



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Los sistemas domóticos controlados por voz. El
caso de los asistentes inteligentes.

Autor/es

Elena López Aguilar

Director/es

Ana Garrido Rubio

Facultad de Economía y Empresa

2019/2020

INFORMACIÓN:

Autor: Elena López Aguilar

Director: Ana Garrido Rubio

Título: Los sistemas domóticos controlados por voz. El caso de los asistentes inteligentes.

Grado: Marketing e Investigación de Mercados

RESUMEN:

La rápida evolución de la Inteligencia Artificial y, en general, de la tecnología, ha generado nuevos métodos de consumo en la sociedad. El importante crecimiento que está experimentando el IoT (Internet of Things) y la digitalización hacen que, a día de hoy, gran parte de la población ya cuente en sus hogares con dispositivos conectados como son los altavoces inteligentes. Con ello, surge la pregunta acerca de cómo valora la sociedad de hoy en día su utilidad y calidad, y cuál es el impacto que están teniendo en los hogares españoles.

Bajo esta cuestión, se comenzará con un marco teórico en el que se explicarán todas aquellas ideas y teorías relacionadas con la evolución de la IA, la domótica y los actuales asistentes virtuales analizando, además, los frenos y motivaciones que se dan hacia el uso de estos dispositivos. Posteriormente, se recogerá la situación actual de estos en el mercado, que permitirá comprender el núcleo del trabajo y, por último, se expondrán los resultados y conclusiones.

ABSTRACT:

The rapid evolution of Artificial Intelligence and, in general, of technology, has generated new methods of consumption in society. The significant growth that the IoT (Internet of Things) is experiencing and digitization mean that, today, a large part of the population already has connected devices such as smart speakers in their homes. With this, the question arises about how today's society values its utility and quality, and what is the impact they are having on Spanish households.

Under this question, it will begin with a theoretical framework in which all those ideas and theories related to the evolution of AI, home automation and current virtual assistants will be explained, also analyzing the brakes and motivations that are given towards the use of these devices. Later, the current situation of these in the market will be collected, which will allow understanding the core of the work and, finally, the results and conclusions will be presented.

ÍNDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. PRESENTACIÓN DEL TEMA	6
1.2. OBJETIVOS	7
1.3. TRASCENDENCIA	8
1.4. ESTRUCTURA DEL TRABAJO	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. ASISTENTES INTELIGENTES.....	9
2.1.1. USO DE LOS ASISTENTES INTELIGENTES EN EL HOGAR	10
2.1.2. MOTIVACIONES Y FRENOS EN LA COMPRA DE ESTOS DISPOSITIVOS..	11
CAPÍTULO III. CONTEXTUALIZACIÓN	13
3.1. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	13
3.2. LA ADAPTACIÓN TECNOLÓGICA.....	14
3.3. EL MERCADO DE LOS ASISTENTES INTELIGENTES	15
CAPÍTULO IV. INVESTIGACIÓN	18
4.1. METODOLOGÍA	18
4.1.1. DISEÑO Y TÉCNICA DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.....	18
4.1.2. ELECCIÓN DEL PÚBLICO OBJETO DE ESTUDIO	18
4.1.3. DISEÑO Y REALIZACIÓN DEL CUESTIONARIO.....	19
4.2. PRESENTACIÓN DE LA MUESTRA.....	20
4.3. RESULTADOS	21
4.3.1. TENDENCIAS DE CONSUMO	21
4.3.2. PERCEPCIÓN E IMPACTO DE LOS ALTAVOCES INTELIGENTES.....	29
4.3.3. MOTIVACIONES Y FRENOS DE COMPRA.....	34
4.3.4. PERCEPCIÓN. ASPECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LOS ALTAVOCES INTELIGENTES.	35
4.3.5. FUTURO DESARROLLO DE LOS ALTAVOCES INTELIGENTES	39
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES	44
5.1. CONCLUSIONES	44
5.2. LIMITACIONES	46
5.3. RECOMENDACIONES Y FUTURAS LÍNEAS	46
REFERENCIAS	48

ANEXOS	50
ANEXO I. PLAN DE MUESTREO.....	50
ANEXO II. CUESTIONARIO	52
ANEXO III. ANÁLISIS	59
ANEXO 3.1. USO DEL ALTAVOZ INTELIGENTE.....	59
ANEXO 3.2. DISPOSITIVO DEL QUE DISPONEN	63
ANEXO 3.3. MOMENTO DE ADQUISICIÓN	63
ANEXO 3.4. MOTIVO DE ADQUISICIÓN	64
ANEXO 3.5. FRECUENCIA DE USO	67
ANEXO 3.6. MOMENTO DE USO	75
ANEXO 3.7. DOMÓTICA EN EL HOGAR	78
ANEXO 3.8. FRENOS HACIA LA COMPRA DE UN ALTAVOZ INTELIGENTE	80

Desde el Anexo 3.9 en adelante se encuentra disponible en Drive en la siguiente dirección:

https://drive.google.com/file/d/1P-ADbDbYit8xSfl_EdkQ4a3XH2u8h3Vr/view?usp=sharing

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. USO DEL ALTAVOZ INTELIGENTE.....	22
GRÁFICO 2. RELACIÓN ENTRE TENER ALTAVOZ INTELIGENTE Y EL SEXO	22
GRÁFICO 3. DISPOSITIVOS DE LOS QUE DISPONE LA MUESTRA.....	23
GRÁFICO 4. MOMENTO DE ADQUISICIÓN DEL ALTAVOZ INTELIGENTE.....	24
GRÁFICO 5. MOTIVO DE ADQUISICIÓN DEL ALTAVOZ INTELIGENTE.....	24
GRÁFICO 6. USO DE LOS ALTAVOCES INTELIGENTES.....	25
GRÁFICO 7. RELACIÓN ENTRE EFECTUAR BÚSQUEDAS EN INTERNET Y LA EDAD	26
GRÁFICO 8. MOMENTO DE USO	26
GRÁFICO 9. RELACIÓN ENTRE EL USO DEL ALTAVOZ AL DESPERTARSE Y EL SEXO	27
GRÁFICO 10. USO POR PARTE DE LOS INTEGRANTES DEL HOGAR	27
GRÁFICO 11. USO DOMÓTICO EN EL HOGAR.....	28
GRÁFICO 12. ELEMENTOS CONECTADOS AL ALTAVOZ INTELIGENTE.....	28
GRÁFICO 13. EXPECTATIVAS DE USO	29
GRÁFICO 14. EXISTENCIA DE UN CAMBIO EN LA VIDA DEL USUARIO.....	30
GRÁFICO 15. CAMBIOS PERCIBIDOS EN LA VIDA DEL USUARIO	30

GRÁFICO 16. CAMBIO EN LA PERCEPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA	31
GRÁFICO 17. CAMBIOS PERCIBIDOS EN LA MANERA DE VER LA TECNOLOGÍA	32
GRÁFICO 18. POSIBLES MEJORAS EN EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ALTAVOCES INTELIGENTES	33
GRÁFICO 19. USO POR SENTIMIENTO DE SOLEDAD	33
GRÁFICO 20. MOTIVOS DE NO ADQUIRIR UN ALTAVOZ INTELIGENTE.....	34
GRÁFICO 21. RELACIÓN ENTRE LA INNECESARIA ADQUISICIÓN DEL ALTAVOZ Y EL SEXO	35
GRÁFICO 22. VALORACIONES MEDIAS DE LAS PRINCIPALES VENTAJAS DE LOS ALTAVOCES INTELIGENTES.....	36
GRÁFICO 23. RELACIÓN ENTRE LA VALORACIÓN MEDIA DE LAS VENTAJAS Y EL SEXO	36
GRÁFICO 24. RELACIÓN ENTRE LA VALORACIÓN MEDIA DE LAS VENTAJAS Y LA EDAD	37
GRÁFICO 25. VALORACIONES MEDIAS DE LAS PRINCIPALES DESVENTAJAS DE LOS ALTAVOCES INTELIGENTES	38
GRÁFICO 26. RELACIÓN ENTRE LA VALORACIÓN MEDIA DEL "PRECIO" Y EL SEXO	38
GRÁFICO 27. RELACIÓN ENTRE LA VALORACIÓN MEDIA DE LAS DESVENTAJAS Y LA EDAD	39
GRÁFICO 28. POSIBLE DEPENDENCIA HACIA EL USO DE LOS ALTAVOCES INTELIGENTES	39
GRÁFICO 29. POSIBLE ASISTENCIA A COLECTIVOS CON NECESIDADES.....	41
GRÁFICO 30. POSIBLE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA DE LOS ALTAVOCES INTELIGENTES	42
GRÁFICO 31. DIRECCIÓN DEL DESARROLLO DE ESTA TECNOLOGÍA.....	42

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESPAÑA POR EDAD Y SEXO	50
TABLA 2. PORCENTAJES	50
TABLA 3. NÚMERO DE ENCUESTAS A REALIZAR	50
TABLA 4. ENCUESTAS REALIZADAS	50
TABLA 5. PONDERACIÓN.....	51

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Presentación del tema

En los últimos años es indudable el importante crecimiento que está experimentando la tecnología en todas sus formas y usos o, dicho de otra manera, el IoT (Internet of Things). La revolución de los objetos conectados avanza considerablemente y cada vez genera una mayor disrupción en los métodos de consumo, control y gestión diaria.

La búsqueda constante del conocimiento y la solución a los problemas diarios, ha llevado a la creación de numerosos dispositivos dentro de la domótica, entre ellos, los asistentes inteligentes del hogar. Dentro de estos, destacamos los asistentes de voz o altavoces inteligentes, aparatos electrónicos que a día de hoy han hecho que la sociedad en general interactúe con ellos y dependa en mayor medida de los mismos, debido a su capacidad de interacción y entendimiento. Se podría decir que entramos en un nuevo periodo de relación y comunicación entre el hombre y la máquina.

Actualmente, debido a la dependencia tecnológica por parte de la sociedad y al constante proceso y evolución de la digitalización, parte de la población ya cuenta en sus hogares con estos dispositivos, como son Amazon Alexa y Google Home.

Sin embargo, a pesar de la gran aceptación que están teniendo estos mecanismos, son numerosas las personas que no confían aún en este tipo de dispositivos, debido al desconocimiento que tenemos sobre ellos. De acuerdo con un estudio elaborado recientemente por AIMC (Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación, 2019), solo un 6,4% de los encuestados muestran la intención de comprar próximamente este tipo de dispositivo; un 58% opta por el 'Quizás', mientras que un 36% niega tener intención de hacerse con uno en un futuro próximo.

Por todo ello, considero interesante llevar a cabo esta investigación, tratando de averiguar en qué situación se encuentran estos dispositivos, cómo valora la sociedad de hoy en día su utilidad y calidad, así como sus inseguridades y percepciones ante el riesgo de su compra. A través de este estudio, por tanto, se podrán valorar e interpretar las expectativas futuras de estos sistemas, así como la posible confianza en ellos.

1.2. Objetivos

El **objetivo general** es *estudiar el impacto que están teniendo los asistentes inteligentes en el hogar*, ya que cada vez son más los dispositivos de estas características, desarrollados para facilitar la vida cotidiana de las personas.

Objetivos específicos

1. Conocer las tendencias de consumo de este tipo de dispositivos, el perfil de los usuarios y las marcas que consumen.
2. Estudiar la frecuencia de uso de estos asistentes y los diferentes usos que le dan los usuarios en su cotidianidad.
3. Investigar las diferentes percepciones sobre el uso de estos dispositivos, indagando acerca de la utilidad que le ven los consumidores y la influencia que pueden llegar a ejercer sobre los usuarios en su día a día.
4. Averiguar las principales motivaciones y frenos hacia la compra de estos dispositivos.
5. Conocer los efectos positivos y negativos de los altavoces inteligentes, en concreto, la percepción acerca de la calidad, seguridad personal del usuario y riesgos que puedan darse.
6. Descubrir las diferentes opiniones que tienen los entrevistados acerca del futuro de estos sistemas inteligentes. Analizar, además, aquellos elementos o aspectos que mejorarían de los altavoces.

1.3. Trascendencia

La idea de desarrollar una investigación de estas características, acerca de la domótica y en concreto, de los asistentes inteligentes, surge a raíz de dos motivos.

El primero de ellos, es que el desarrollo y utilización de estos sistemas, está en pleno auge. No es de extrañar que, en los próximos años, la mayor parte de las sesiones y consultas en Internet sean a través de estos dispositivos mediante la voz. Además, se prevé que un futuro próximo, las relaciones interpersonales se verán disminuidas en gran proporción y, por tanto, la utilización de los asistentes virtuales aumentará. El mundo evoluciona, y nosotros debemos evolucionar con él.

Por otro lado, está el hecho de haber crecido en un entorno familiar dónde todos estos dispositivos han despertado siempre cierto interés. Mi padre, ingeniero de profesión, ha estado a lo largo de su vida en contacto directo con la sonorización y la domótica. Debido a esto, y a su gran pasión e interés por el mundo tecnológico y electrónico, así como su curiosidad por las nuevas tendencias, estos sistemas han despertado en mí cierto interés.

1.4. Estructura del trabajo

La estructura de este trabajo está integrada por cinco bloques o capítulos.

El primero de ellos, presentado anteriormente es la “Introducción”. En este, se ha expuesto una breve presentación o justificación del tema, los objetivos de estudio planteados y la trascendencia del tema.

El segundo capítulo, denominado “Marco teórico” integra todas aquellas ideas y teorías que existen en relación al tema escogido. En este caso, comprenderá todo lo relacionado con la evolución de la domótica y los actuales asistentes virtuales. Además, se analizarán los diferentes frenos y motivaciones que se dan actualmente hacia el uso de estos dispositivos.

El tercer capítulo, “Contextualización”, recogerá la situación actual de estos dispositivos, y su rápida evolución hacia un futuro próximo.

En relación al cuarto capítulo, podemos encontrar la parte principal del estudio, el “Trabajo de investigación”. Se presentará en primer lugar la metodología determinada

para la obtención de información y, en segundo lugar, los resultados obtenidos de aplicar dichos procedimientos.

Por último, está el apartado de las “Conclusiones”. Estas, recogerán y englobarán todos los aspectos relevantes e importantes del estudio. Es decir, todo aquello que dé una respuesta clara a los objetivos planteados. Además, se recogerán las limitaciones surgidas durante el estudio, así como las recomendaciones y futuras líneas.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

A continuación, en el siguiente capítulo, se recogen todos aquellos conceptos y teorías de la evolución y la existencia de los diferentes asistentes virtuales. Además, se expondrán las principales motivaciones y frenos que actualmente se dan en la compra y en el mercado de estos dispositivos. A su vez, se describirán los elementos o aspectos que más atraen a los consumidores actuales de estos dispositivos, y aquellos que son susceptibles de mejora.

2.1. Asistentes inteligentes

Con el objetivo de abordar el tema que se va a desarrollar a lo largo de este estudio, se va a proceder a desarrollar una serie de definiciones acerca de estos dispositivos.

Un asistente virtual es un agente de software que ayuda a usuarios de sistemas computacionales, a través de la automatización y realización de tareas con la mínima interacción entre el hombre y la máquina. Esta interacción que se da entre un asistente virtual y una persona, debe ser natural, es decir, una persona se comunica usando la voz y el asistente virtual lo procesa, interpreta y responde de la misma manera (Wikipedia, 2020)

Dicho de otra manera, *un asistente personal inteligente es un agente tipo software que puede realizar tareas u ofrecer servicios a un individuo*. Estas tareas o servicios están basados en datos de entrada de usuario, reconocimiento de ubicación y la habilidad de acceder a información de una variedad de recursos en línea. Por ejemplo, es capaz de aportar información sobre el clima o el tráfico, noticias, precios de acciones, horario del usuario, precios al por menor, etc. (Wikipedia, 2020)

En relación al método de interacción de los asistentes, va a depender del tipo de dispositivo, ya que puede ser a través de texto, mediante una aplicación de mensajería instantánea, a través de la voz como es el caso de Alexa de Amazon o de Siri de Apple, o a través de la toma o subida de imágenes como es el caso de Bixby de Samsung.

2.1.1. Uso de los asistentes inteligentes en el hogar

En los últimos años el auge de la inteligencia artificial, y en concreto, de los asistentes virtuales, está más presente y se encuentra en un mayor contacto con la sociedad. Y es que, tal y como afirma el cofundador de Siri, Adam Cheyer (M.Victoria S.Nadal, 2017), en una entrevista para el periódico El País: *“Dentro de poco, los asistentes de voz serán más importantes que los ‘smartphones’*”. Asegura que los asistentes virtuales por voz serán la próxima revolución tecnológica. Además, añade que aún no somos conscientes de lo importantes que serán solo en dos o tres años.

A día de hoy, el uso de estos dispositivos no se limita únicamente a proveer de información, sino que estos dispositivos ya ofrecen multitud de servicios y elementos compatibles con los mismos. Un asistente de voz permite desde usar la voz para preguntar acerca de diferentes asuntos, como por ejemplo sobre el clima o establecer fechas y recordatorios, hasta pedirle que te cuente las noticias o te reproduzca vídeos o canciones. Adobe, en un estudio, mostró que el 47% de los consumidores estadounidenses usan la voz para realizar investigaciones generales de productos, el 43% crea listas de compra, y el 32% comparar precios (Heidi Besik, 2018). En el caso de España, hoy en día, los usuarios emplean su altavoz inteligente para tareas sencillas como escuchar música, saber el tiempo y hacer preguntas generales, así lo revela un estudio elaborado por SEIM (2019). Los momentos preferidos del día para hacer uso de ellos, son mientras realizan tareas del hogar (72,6%) y al despertarse o antes de salir de casa (46,9%).

Lo último, y a lo que cada vez se suman más hogares es el hecho de usar estos comandos de voz para ajustar las luces y termostatos interconectados, y buscan, e incluso compran, productos y servicios. Y es que, de acuerdo con la investigación mencionada anteriormente, el 89% de los consumidores reconocieron estar influenciados al comprar un dispositivo o producto doméstico inteligente por su compatibilidad con su asistente de voz, y viceversa, siendo un 85% los que dijeron que los dispositivos inteligentes que poseían influían en el tipo de asistente de voz que usaban o compraban.

2.1.2. Motivaciones y frenos en la compra de estos dispositivos

Es evidente que el uso de las tecnologías a lo largo de la historia ha aportado numerosas ventajas y facilidades en nuestro día a día. La tendencia de consumo de dispositivos electrónicos evoluciona, y la interacción entre estos y el hombre aumenta.

Si nos centramos en los altavoces inteligentes, lo cierto es que cualquier tipo de dispositivo o asistente virtual que funcione mediante voz ofrece una ayuda constante.

Los consumidores ven a los asistentes de voz como la forma más inteligente, rápida y fácil de realizar las actividades cotidianas. Sin embargo, para situaciones más serias que involucran dinero (compras, reembolso de un boleto de avión, etc.), los consumidores prefieren lo que ya saben y en lo que confían, al menos por ahora (Pwc, 2018).

En primer lugar, si nos centramos en las motivaciones de compra de estos dispositivos o posibles ventajas que puedan proporcionar, hablamos principalmente de la eficiencia y rapidez, y facilidad y experiencia de uso, ofreciendo respuestas y experiencias personalizadas. Son capaces de aportar cualquier tipo de información a través de internet proporcionando todos los resultados posibles, además de estar al tanto de tu agenda y calendario, reproducir música y vídeos, y lo más novedoso, la capacidad de conexión con otros dispositivos. Esta es la principal diferencia de los altavoces inteligentes con el resto de asistentes virtuales cómo puedan ser los del móvil u ordenador. Además, tal y como señalan diversos artículos (Anabel Palomares, 2019), además de ser un accesorio imprescindible en la domotización, son unos aparatos perfectos para personas con movilidad reducida e invidentes. En este sentido, a día de hoy, numerosos académicos se encuentran estudiando como estos dispositivos pueden ser diseñados para ser accesibles y convenientes para cualquier persona con alguna discapacidad (Christian, 2020).

Por otro lado, según un estudio elaborado por Legridd (2019) sobre el análisis de la satisfacción y la experiencia de los usuarios con los altavoces inteligentes, los usuarios valoran positivamente la facilidad de uso y la agilidad de búsqueda de los altavoces respecto a otros dispositivos, y 8 de cada 10 usuarios encuestados, se lo recomendaría a familiares y amigos que no tuvieran el dispositivo.

Sin embargo, con cualquier dispositivo electrónico conectado a internet, los asistentes inteligentes presentan ciertos riesgos, que en muchas ocasiones son el principal freno hacia la compra de estos dispositivos. En este aspecto destacamos principalmente la capacidad de escucha de estos dispositivos, la falta de privacidad y los posibles fallos

técnicos que puedan tener. El hecho de proporcionar información personal y que estos altavoces tengan la posibilidad de grabar y almacenar en su servidor cualquier tipo de información, es algo que a la mayoría de usuarios que se plantean comprar un dispositivo de estas características, les preocupa.

Tal y como se observa en el estudio mencionado anteriormente (Pwc, 2018), los principales factores de no compra de estos dispositivos es el conocimiento limitado de todas las capacidades, la falta de confianza y la complejidad o el precio.

De acuerdo con esto último, otro estudio elaborado por Adobe Analytics en el que encuestaban a más de 1,000 consumidores estadounidenses (Heidi Besik, 2018), revelaba que el 43% de los encuestados no adquiriría estos dispositivos por la falta de información sobre su uso y su poca utilidad.

Por último, el estudio elaborado por Legridd (2019), pone de manifiesto que a aquellas personas encuestadas que disponen de un altavoz inteligente en sus hogares, lo que menos les agrada de estos, es la falta de madurez tecnológica del producto, especialmente, la comprensión del lenguaje.

Tras conocer aquellos conceptos y teorías referentes a los asistentes virtuales, así como las motivaciones y frenos hacia la compra y uso que tienen los consumidores, se va a proceder a explicar aquellos aspectos más relevantes del origen y evolución de estos dispositivos, con el fin de entender el contexto y la situación en la que actualmente se encuentran.

CAPÍTULO III. CONTEXTUALIZACIÓN

Con el objetivo de entender la situación en la que se encuentran estos dispositivos, en el siguiente capítulo, se va a desarrollar brevemente el origen y evolución de los mismos, así como los principales asistentes que predominan en el mercado a día de hoy.

3.1. Origen y evolución de la inteligencia artificial

Entendemos por inteligencia artificial a la inteligencia llevada a cabo por máquinas (Wikipedia, 2020). Máquinas que son capaces de imitar las funciones cognitivas que los humanos asocian con otras mentes humanas, como, por ejemplo: percibir, razonar, aprender y resolver problemas. Según la Real Academia Española (2019) es la *“disciplina científica que se ocupa de crear programas informáticos que ejecutan operaciones comparables a las que realiza la mente humana, como el aprendizaje o el razonamiento lógico”*.

Dicho de otra manera, es *“la capacidad de un sistema para interpretar correctamente datos externos, para aprender de dichos datos y emplear esos conocimientos para lograr tareas y metas concretas a través de la adaptación flexible”* (Andreas Kaplan y Michael Haenlein¹, 2019).

Si nos remontamos al origen de la inteligencia artificial, hablamos de Alan Turing, considerado el precursor o padre de esta inteligencia. Fue en 1950, cuando escribió *“Computing Machinery and Intelligence”*, un artículo académico publicado en la revista *Mind*, donde daba a conocer lo que hoy se conoce como Test de Turing².

Sin embargo, es años más tarde (1956) cuando John McCarty, Marvin Minsky y Claude Shannon, definen por primera vez el término *“inteligencia artificial”* durante la conferencia de Dartmouth, refiriéndose a ella como *“la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas de cálculo inteligente”*.

A partir de los años 90, comenzó la edad de oro de la inteligencia artificial. Fue a partir de entonces, cuando una gran parte de las compañías tecnológicas, empezaron a llevar a

¹ Andreas Kaplan y Michael Haenlein son profesores de una de las principales escuelas de negocio internacional (ESCP Business School), especializados en las áreas de redes sociales, marketing viral y el mundo digital en general.

² El **test de Turing** es una prueba de la capacidad de una máquina para exhibir un comportamiento inteligente similar al de un ser humano o indistinguible de este.

cabo numerosas inversiones en este tipo de tecnología. Y es que esto, es algo que les ayudaría a mejorar el procesamiento y análisis de la gran cantidad de datos que procesaban.

En 1997, IBM lanzó Deep Blue, un ordenador que fue capaz de ganar al entonces campeón del mundo de ajedrez Gari Kaspárov. Este acontecimiento marcó un antes y un después en la historia de la inteligencia artificial. Fue a partir de estos años, cuando se da el inicio de los agentes inteligentes, que más tarde darán pie a los **chatbots** o **asistentes virtuales**. Años después, en 2011, IBM desarrolló un ordenador llamado Watson, el cual ganó una ronda de tres juegos seguidos de ‘Jeopardy! .³

Finalmente, entre los años 2011 y 2014 surge el lanzamiento de los primeros asistentes virtuales: Siri, Google Now y Cortana, y más tarde con ellos, el concepto de *Smart Home*, permitiendo controlar diferentes aspectos o elementos del hogar.

Gracias a la inteligencia artificial, estos asistentes digitales son considerados como uno de los avances más significativos y relevantes que se han producido a lo largo de los años.

3.2. La adaptación tecnológica

En los últimos años, la sociedad y la tecnología han evolucionado a un ritmo acelerado. A causa de este mundo cambiante, es necesaria la adaptación tecnológica. Cada vez son más los dispositivos tecnológicos que se ven incorporados en nuestro día a día, ya sea en el hogar o de manera profesional.

Y es que, el uso de la tecnología en todas sus formas está siendo cada vez más aceptada en los hogares españoles, y así lo muestran los últimos datos del INE (2019) en una Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares.

En los dos últimos años, se han dado importantes desarrollos y logros en el sector de la tecnología y la conectividad, dando lugar a sistemas inteligentes, como el de la voz. El reconocimiento automático por voz es una “*disciplina de la inteligencia artificial que tiene como objetivo permitir la comunicación hablada entre seres humanos y computadoras*” (Wikipedia, 2019). La manera de comunicarnos y relacionarnos está

³ Concurso de televisión estadounidense creado por Merv Griffin. Se trata de un concurso de conocimientos con preguntas sobre numerosos temas.

cambiando, y es por ello por lo que surgen estas tecnologías, queremos dispositivos que sean capaz de entendernos y ayudarnos. Lo cierto es que este reconocimiento de la voz, al principio era sólo capaz de entender números y dígitos y, sin embargo, a día de hoy a través de programas cada vez más avanzados, son capaces de procesar el lenguaje natural y responder de la misma manera. Y la pregunta que todos nos hacemos es, ¿hacia dónde va esta tecnología? ¿llegarán los asistentes virtuales a comprender e interpretar todo lo que procesa la mente humana? ¿serán capaces de detectar emociones, tonos de voz, expresiones faciales o movimientos corporales? (INE, 2019)

Teniendo en cuenta la rápida evolución de esta inteligencia artificial, y la gran capacidad del ser humano para adaptarse a ella, probablemente sea así. El objetivo último de esta IA que se ha planteado la ciencia, es lograr que una máquina o dispositivo sea capaz de tener una inteligencia similar a la humana (Ramón López de Mántaras, 2018).

3.3. El mercado de los asistentes inteligentes

“Aunque aún estamos al principio de esta revolución de voz, en Estados Unidos, dónde vemos una mayor implementación, los asistentes de voz están redefiniendo las expectativas de los usuarios en cuanto a la tecnología que les rodea, y están cambiando cómo interactuamos con ella en tres grandes frentes: cómo buscamos productos, con estudios señalando que las búsquedas de voz pueden significar hasta el 40% de las búsquedas global en 2022; cómo conectamos con las marcas a través de esta nueva interfaz, y finalmente cómo compramos productos”, explica Álvaro Morilla, analista de Kantar Retail y experto en comercio electrónico (Paula Carrión, 2017)

El gran auge de los asistentes inteligentes, y más concretamente, de los altavoces, comenzó en EEUU, donde a día de hoy este mercado se ha consolidado. Esto es lo que indican los últimos datos de NPR y Edison Research (2018), donde señalan que unos 53 millones de personas por encima de los 18 años en el país poseen al menos un altavoz inteligente, y entre estos, 14 millones de usuarios adquirieron su primer altavoz inteligente en 2018.

El mercado de los altavoces en España no está tan avanzado, pero desde su entrada en la primavera del año 2018 han crecido a un ritmo vertiginoso. Desde entonces, según un estudio elaborado por AIMC (Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación, 2019) los altavoces inteligentes cuentan con una penetración del 2,6%, lo

que significa que un total de 488.000 hogares de nuestro país disponen de este tipo de dispositivos.

Hoy por hoy, estos son los asistentes virtuales más conocidos en el mercado (Wikipedia, 2020):

- Siri: Asistente personal desarrollado por Apple para para iOS, macOS, tvOS y watchOS. Este dispositivo utiliza procesamiento del lenguaje natural para responder preguntas, hacer recomendaciones y realizar acciones mediante la delegación de solicitudes hacia un conjunto de servicios web que ha ido aumentando con el tiempo. Lo último que ha desarrollado Apple es un nuevo altavoz llamado Apple HomePod, capaz de ayudarte en tu día a día y controlar la domótica del hogar mediante la voz.
- Alexa: Asistente virtual desarrollado por Amazon, utilizado por primera vez en los altavoces inteligentes Amazon Echo. Puede responder preguntas y dar información de Wikipedia, reproducir música de servicios como Spotify, Apple Music, TuneIn y Amazon Music, crear listas de comprobación, establecer alarmas o temporizadores, reproducir podcasts y audiolibros, controlar dispositivos inteligentes, proveer información en tiempo real del clima o del tráfico y brindar resúmenes de noticias, entre otros.
- Google Home: Google Assistant es un asistente virtual desarrollado con Inteligencia artificial por Google que está disponible principalmente en dispositivos móviles y domésticos inteligentes. El asistente puede buscar en Internet a través de su propio motor de búsqueda, programar eventos y alarmas, ajustar la configuración de hardware en el dispositivo del usuario y mostrar información de la cuenta de Google del usuario. Google también ha anunciado que el Asistente podrá identificar objetos y recopilar información visual a través de la cámara del dispositivo, y admitirá la compra de productos y el envío de dinero, así como la identificación de canciones.
- Cortana : Asistente virtual creado por Microsoft lanzando en 2014. Es capaz de establecer recordatorios, reconocer voz natural sin la necesidad de ingresar el teclado y responder preguntas utilizando información del motor de búsqueda de Bing.
- Samsung Bixby: Bixby contiene una cámara de realidad aumentada que puede identificar objetos en tiempo real, buscarlos en diversos servicios y ofrecer al usuario que los compre si están disponibles. También puede traducir texto, leer códigos QR y reconocer puntos de referencia o importantes, e interactuar, por ejemplo, dándote

información sobre el clima, la actividad física y los botones para controlar sus dispositivos inteligentes para el hogar.

Si tenemos que destacar alguno entre todos ellos, estos son Alexa y Google ya que actualmente se posicionan como los altavoces más notables, vendidos y, probablemente, los que mejor cumplen las funciones que requieren los usuarios.

Con la vista puesta en un futuro próximo, según diversos estudios, la demanda de estos altavoces inteligentes en el mercado se va a ir incrementando debido a la evolución y el avance de la IA en la interacción entre el hombre y la máquina. Y es que, su uso no se limita al mero disfrute de esta tecnología, sino que pueden llegar a facilitar la vida de personas con ciertas limitaciones.

Una vez desarrollado el marco teórico y la contextualización, con el objetivo de entender y profundizar en todo lo relacionado con los asistentes inteligentes por voz, se va a desarrollar a continuación la etapa de investigación. En ella, se recogerá la metodología, el diseño y técnica de obtención de información, el público objeto de estudio, las diferentes etapas de la elaboración del guion y los resultados obtenidos de la encuesta realizada.

CAPÍTULO IV. INVESTIGACIÓN

A continuación, se va a desarrollar la fase de investigación. En ella, se va a recoger en primer lugar, la metodología, en la cual se va a describir el diseño y la técnica de obtención de información, la elección del público objetivo de estudio, así como los criterios de segmentación, y el diseño y realización del cuestionario. Además, se recogerá la presentación de la muestra del cuestionario, y seguido de esto, se mostrarán los resultados obtenidos.

4.1. Metodología

4.1.1. Diseño y técnica de obtención de información

A lo largo de este trabajo, se va a analizar el impacto que actualmente están teniendo los altavoces inteligentes en los hogares de la población española. Según la *naturaleza de la información*, esta investigación se clasifica como cuantitativa, descriptiva⁴ y transversal. A través de este estudio, se pretende llegar a cumplir con los objetivos propuestos y profundizar y analizar con detenimiento aquellas cuestiones que permiten obtener una mayor información. En relación con la *técnica utilizada*, inicialmente se iban a llevar a cabo dos grupos de discusión, sin embargo, debido a la inminente crisis sanitaria que se están produciendo en el país provocada por el COVID-19, la información se ha recogido a través de un formulario de Google⁵. El *tipo de muestreo* va a ser no probabilístico por bola de nieve. Se seleccionó a un grupo de personas de forma aleatoria que cumplieran con la característica de interés a analizar y, posteriormente, se les pidió que la difundieran, con el objetivo de encuestar a personas que cuenten con este tipo de dispositivos.

4.1.2. Elección del público objeto de estudio

Para la realización de las encuestas se ha tomado como público objetivo la población española mayor de 18 años.

⁴ Se realizaron algunas preguntas abiertas con el fin de profundizar más sobre el tema.

⁵ El desarrollo de esta técnica supone varias desventajas como la falta de control del perfil de los encuestados, la exclusión de aquellos que no disponen de acceso a internet o la ambigüedad y falta de información.

CRITERIOS SEGMENTACIÓN

En primer lugar, se consideró el criterio más determinante la *edad*. De acuerdo con un estudio elaborado por el Instituto ICEMD (2017) sobre el análisis de las generaciones de la era digital, se decidió dividir el público objetivo en tres grupos de edad, de 18 a 38 años, de 39 a 53 años y, por último, de más de 54 años. En base a mi entorno y a dicho estudio, se consideró escoger este último rango ya que, en el caso de las personas más mayores, son los familiares más jóvenes los que tienen una mayor influencia y poder sobre los dispositivos tecnológicos. A pesar de que podría ser muy útil para aquellas personas con movilidad reducida u otro tipo de dificultades, se considera que este tipo de población y la más envejecida actualmente no hace uso de este tipo de tecnología.

El *sexo* es otro de los criterios que se ha tenido en cuenta ya que según un estudio elaborado por el instituto de investigación de mercados SEIM (2019), en el cual se analiza cómo, cuándo y dónde usan los internautas españoles los nuevos dispositivos de voz, el perfil del usuario español del altavoz inteligente es un hombre, de entre 25 y 44 años, con un nivel socioeconómico medio-alto.

Por último, se consideró que el *tipo de hogar* y la *ocupación o situación laboral*, pueden llegar a influir en el consumo de estos dispositivos. El uso de estos, puede variar en función de si la persona encuestada vive sola o acompañada, o en función de su tiempo libre. El estudio mencionado anteriormente (SEIM, 2019), revela que el 54,9% de los encuestados que disponían de un altavoz, vivía con familia. Este porcentaje está muy por encima de aquellos que vivían solos o con pareja. Por otro lado, la gente que estaba empleada, hacía un mayor uso de estos aparatos, concretamente un 69,9%. Esto podría llevarnos a pensar que está relacionado con el poder adquisitivo.

4.1.3. Diseño y realización del cuestionario

El cuestionario utilizado, que se puede consultar en el *Anexo II*, se compone de cinco partes, cada una de ellas formada por diferentes secciones.

En primer lugar, encontramos una pregunta de filtro para poder seleccionar la muestra: si disponen de un altavoz inteligente o no. Con ello, se trata de profundizar en las razones por las cuales los encuestados disponen o carecen de uno de ellos, es decir, las motivaciones y frenos hacia la compra de estos dispositivos.

La siguiente parte del cuestionario va dirigida a todas aquellas personas que hacen uso de estos dispositivos, concretamente, abarca una serie de preguntas acerca de la experiencia de uso.

La tercera pretende indagar en aquellos aspectos acerca del impacto de estos asistentes en la vida de estos usuarios.

En la cuarta, se centra en la percepción que tienen en general todos los encuestados sobre estos dispositivos, en concreto, se pregunta acerca de las ventajas y desventajas que tienen estos altavoces.

En la quinta parte, finalmente, se indaga acerca del futuro de estos asistentes.

Por último, aparece un apartado con preguntas de clasificación que servirá de filtro para poder realizar un análisis más completo como se mostrará a continuación.

Se han utilizado preguntas de respuesta abierta, con el objetivo de obtener el mismo tipo de información, y no perder de esta manera, respuestas relevantes. También se han realizado preguntas de repuestas única, de respuesta múltiple y de escala para conocer la opinión de los encuestados acerca de las características de los altavoces inteligentes.

El cuestionario ha sido difundido a través de WhatsApp y LinkedIn del 2 al 20 de abril, obteniendo un total de 214 respuestas.

4.2. Presentación de la muestra

A continuación, se muestra cuál es el perfil de aquellas personas que contestaron a la encuesta.

La muestra no era representativa por lo que se realizó una ponderación de la base de datos de la muestra en función del sexo y edad para corregir los desequilibrios de la misma y lograr así, la representatividad de los resultados (*Tabla 5 Anexo I*)

Los valores utilizados para ponderar en SPSS han sido los que se muestran en el *Anexo I*, consiguiendo que la muestra se acerque en mayor medida a la realidad poblacional permitiéndonos obtener unos resultados más adecuados.

La caracterización de esta está integrada por un porcentaje superior de mujeres con un 51,50% frente a un 48,50%.

En relación a la edad nos encontramos con un perfil de encuestados adulto, debido a que las respuestas de gente de 54 años o más suponen el 40,9% de la muestra, seguido por el grupo de 39-53 años con un 29,7%. En último lugar, la gente de 18-38 años representan un 29,4%.

En tercer lugar, nos encontramos con el tipo de hogar donde destacan aquellos hogares con dos o más hijos con un 37,6%, y seguido con un 20,10% aquellos hogares con un hijo.

Por último, si nos centramos en la ocupación de los encuestados encontramos trabajando a la mayor parte de la muestra, que representa el 74%, y seguido los estudiantes con el 12,7%.

En el siguiente epígrafe se van a explicar los resultados obtenidos de dicho estudio y la existencia de relaciones entre las variables y los objetivos planteados.

4.3. Resultados

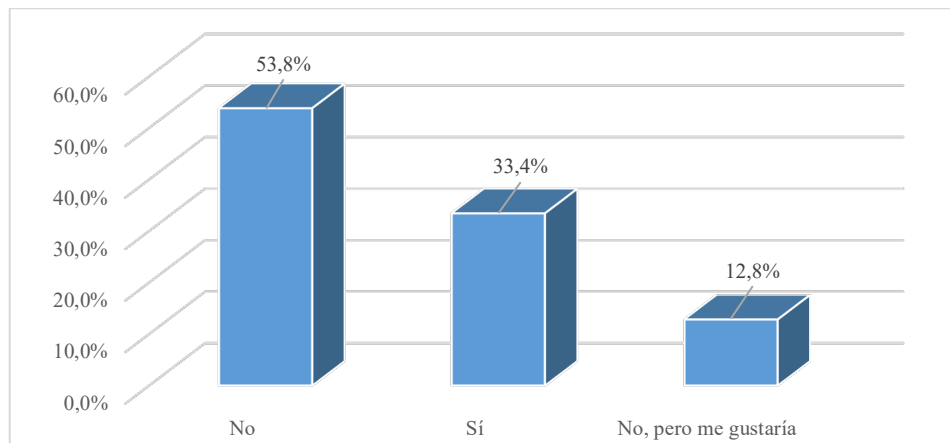
En el apartado desarrollado a continuación, se van a explicar aquellos resultados obtenidos que nos han servido para satisfacer y cumplir con los objetivos propuestos. Esta sección se va a dividir en cinco grandes bloques.

4.3.1. Tendencias de consumo

El primer bloque de la investigación va a estar centrado en las tendencias de consumo de aquel porcentaje de la muestra (33,4%) que dispone de un altavoz inteligente. Para ello, al inicio del cuestionario, se realizó una primera pregunta general⁶.

⁶ “¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?”

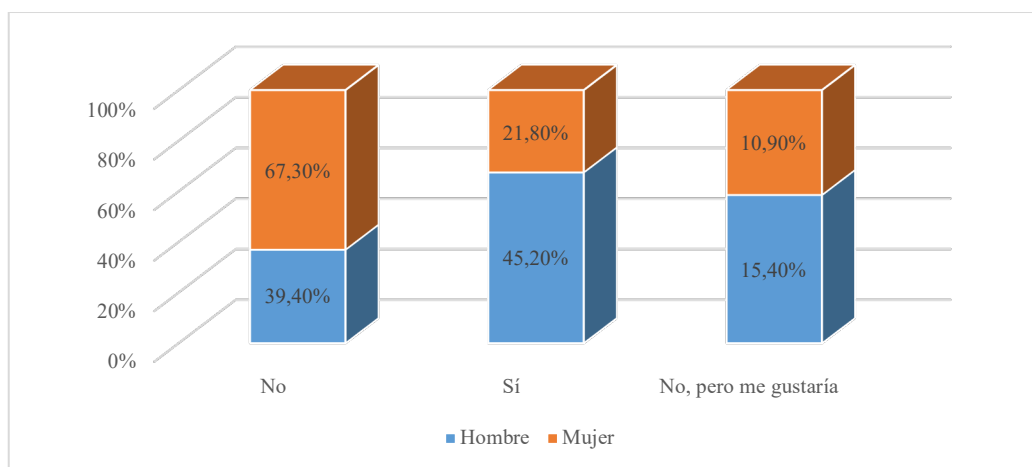
Gráfico 1. Uso del altavoz inteligente



Con el fin de contrastar los estudios mencionados anteriormente (SEIM,2019), en los que destacaban diferencias en el consumo de estos dispositivos en el sexo, tipo de hogar y ocupación, se llevó a cabo un análisis para estudiar la relación entre estas variables.

Tal y como se muestra en el *Anexo 3.1.1*, se obtuvo que los hombres utilizan en mayor medida estos dispositivos que las mujeres. Esto nos podría llevar a pensar en la posible existencia de un mayor interés en la tecnología por parte del hombre. Sin embargo, la edad, el tipo de hogar y la ocupación no son determinantes en su consumo, por lo que no podemos concluir que existe relación entre tener un dispositivo de este tipo y dichas características (*Anexos 3.1.2, 3.1.3 y 3.1.4*)

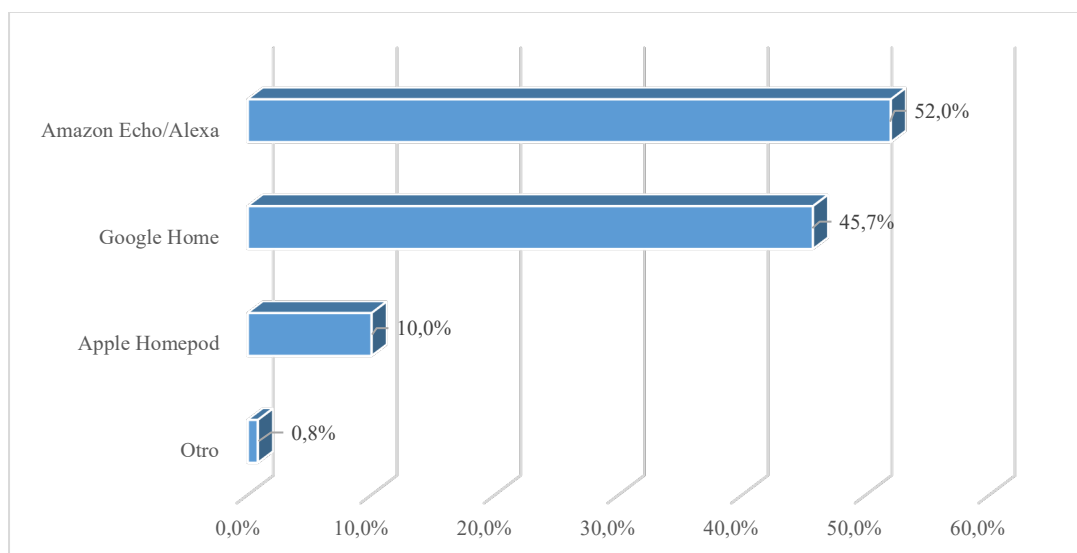
Gráfico 2. Relación entre tener altavoz inteligente y el sexo



4.3.1.1. Dispositivo del que disponen

Tras conocer aquellos encuestados que disponen de un altavoz inteligente (33,4% de la muestra) y, de acuerdo con el primer objetivo acerca de las tendencias de consumo, se quiso analizar el tipo de dispositivo del que disponían, con el fin de conocer aquellas marcas con una mayor tendencia de consumo. Tal y como vemos en el gráfico que se muestra a continuación, las marcas que más destacan son en primer lugar Amazon Echo con el 52% y Google Home con el 45,7%. Estos datos, por tanto, coinciden con estudios (Legridd, 2019) (SEIM, 2019) que revelan que Alexa y Google actualmente se posicionan como los altavoces más notables, vendidos y, probablemente, los que mejor cumplen las funciones que requieren los usuarios.

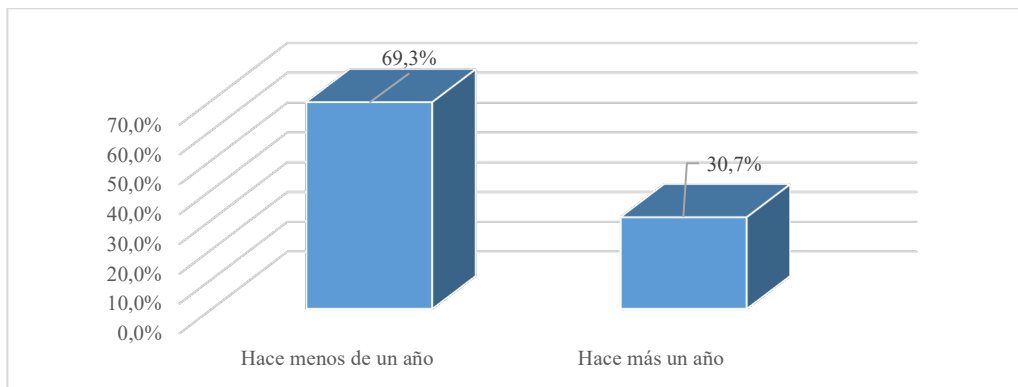
Gráfico 3. Dispositivos de los que dispone la muestra



4.3.1.2. Momento y motivo de adquisición

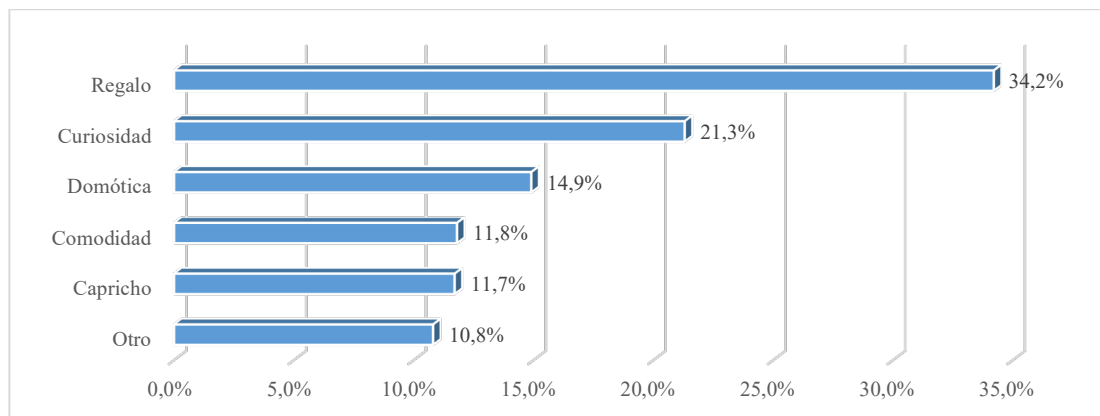
Por otro lado, se analizó, el momento en el que habían adquirido el altavoz para conocer si el consumo de estos dispositivos se había incrementado en el último año. El siguiente gráfico muestra que la mayoría de los encuestados lo adquirió hace menos de un año, concretamente el 69,3%. Estos datos concuerdan con los del estudio de AIMC (Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación, 2019) en el que destacan que los altavoces inteligentes han crecido a un ritmo vertiginoso en este último periodo y cuentan con una penetración del 2,6%, lo que significa que un total de 488.000 hogares de nuestro país disponen de este tipo de dispositivos.

Gráfico 4. Momento de adquisición del altavoz inteligente



Por último, se quiso analizar el motivo que les había llevado a adquirir uno de ellos. El 34,2% de la muestra afirmó que se trataba de un regalo. El 21,3% lo ha adquirido por curiosidad y seguido de esto, el 14,9% por razones de domótica.

Gráfico 5. Motivo de adquisición del altavoz inteligente



Tras conocer los motivos principales de su compra, interesaba analizar también si existía alguna relación entre el motivo de la adquisición y el sexo y la edad.

Como vemos en los *Anexos 3.4.1* y *3.4.2*, el sexo y la edad no guardan relación con los motivos de “Regalo” y “Curiosidad” de estos dispositivos⁷.

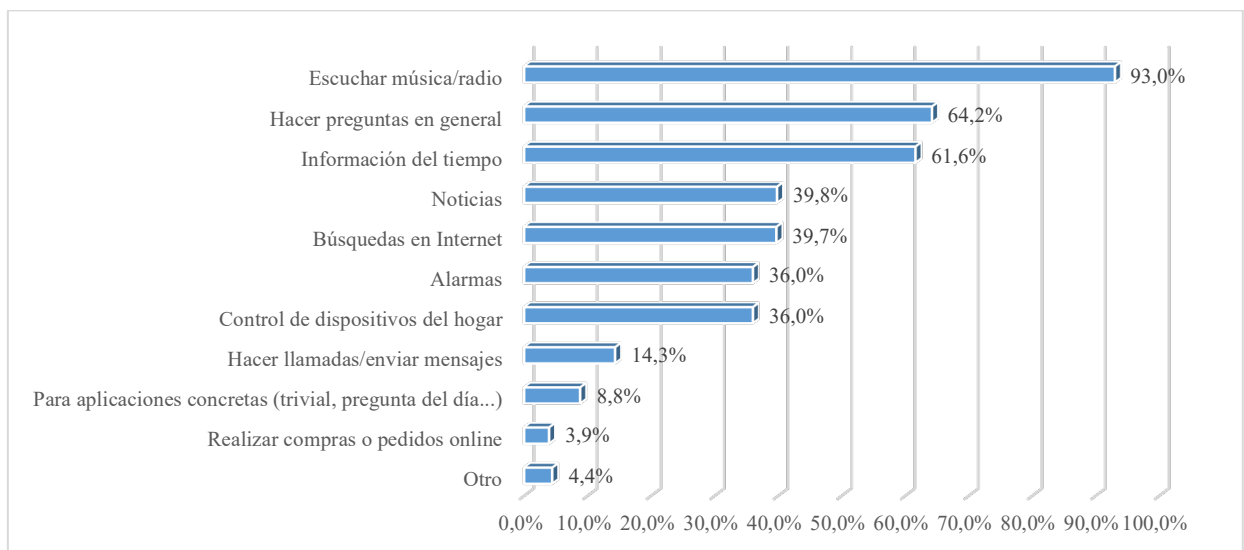
⁷ En el caso de “Domótica” no procede, ya que no se cumple el requisito de las pruebas de la chi cuadrado de “El porcentaje de casillas (ni) con una frecuencia esperada inferior a 5. No puede superar el 20%, y en este caso el porcentaje es del 25%.

4.3.1.3. Frecuencia y momento de uso

De acuerdo con el segundo objetivo, se buscó analizar para qué usaban los encuestados estos altavoces, así como su frecuencia de uso y si los integrantes del mismo hogar también hacían uso de este.

En primer lugar, si hablamos de las tendencias de consumo en el día a día, se obtuvo que la mayoría de la muestra que dispone de un altavoz inteligente (33,4% de los encuestados), concretamente el 93%, lo utilizan para escuchar la música o la radio. “Hacer preguntas en general” y buscar información del tiempo es otro de los usos que le dan los encuestados, el 62,3% y 61,6% respectivamente. Estos datos coinciden, por tanto, con los revelados por SEIM (2019) que señalan que, en el caso de España, hoy en día, los usuarios emplean su altavoz inteligente para tareas sencillas como escuchar música, saber el tiempo y hacer preguntas generales.

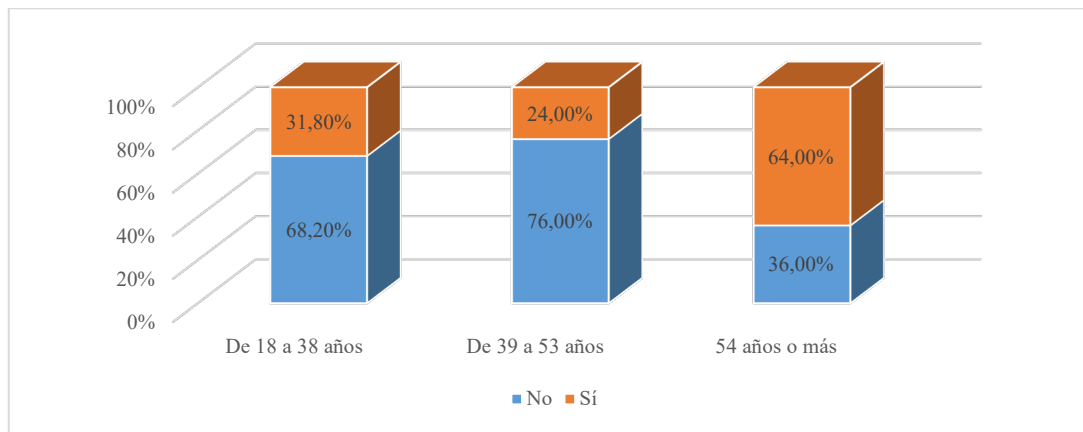
Gráfico 6. Uso de los altavoces inteligentes



Tras conocer los principales usos que se le da a este dispositivo, se quiso averiguar si existía alguna relación entre esta variable y el sexo y la edad.

Como vemos en el *Anexo 3.5.1*, el sexo no es determinante en el uso de los altavoces inteligentes. Sin embargo, si analizamos la relación existente entre el uso y la edad, podemos observar que los encuestados de 54 años o más, realizan una mayor búsqueda en Internet, mientras que los de 39 a 53 años no lo usan para esto (*Anexo 3.5.2*).

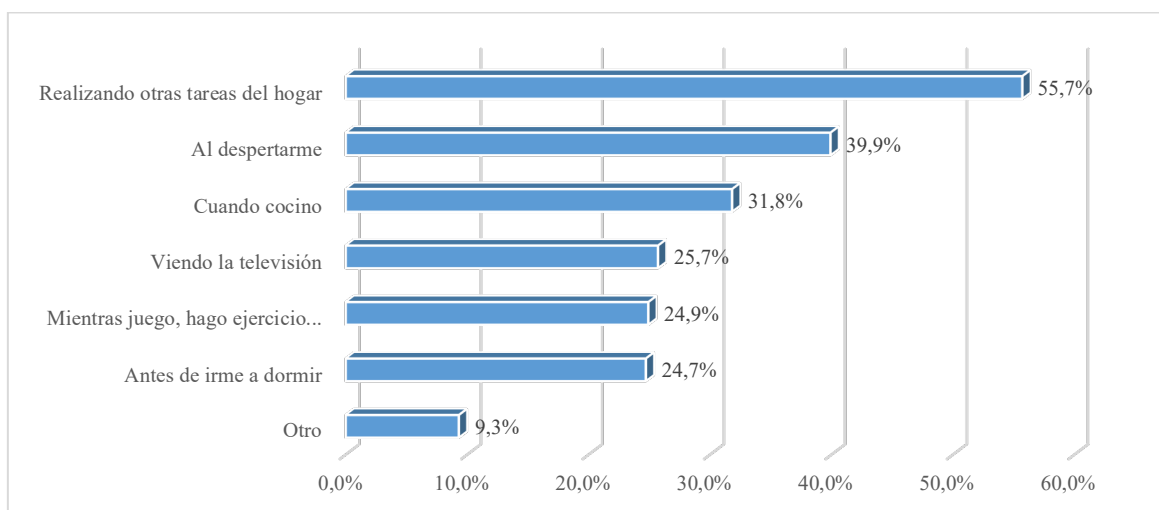
Gráfico 7. Relación entre efectuar búsquedas en internet y la edad



Por otro lado, además de conocer el principal uso que le dan a estos dispositivos, se quería analizar su frecuencia o el momento del día en el que lo utilizan.

En el gráfico que se muestra a continuación se puede observar que el 55,7% de la muestra que dispone de un dispositivo de estos (33,4% de los encuestados) lo utiliza mientras realiza otras tareas del hogar. Al despertarse y mientras cocinan también son otros dos momentos del día en los que les dan un mayor uso, el 39,9% de la muestra y el 31,8% respectivamente. Y es que, el estudio mencionado anteriormente (SEIM,2019), destacaba que los momentos preferidos del día para hacer uso de ellos, son mientras realizan tareas del hogar (72,6%) y al despertarse o antes de salir de casa (46,9%).

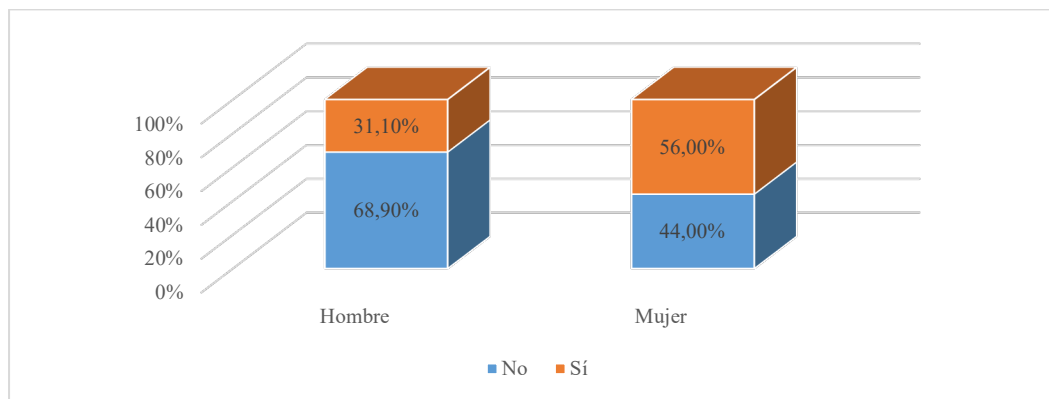
Gráfico 8. Momento de uso



Una vez conocidos los momentos del día en los que se hace un mayor uso de los asistentes, se quería analizar si guardaba alguna relación con el sexo y la edad.

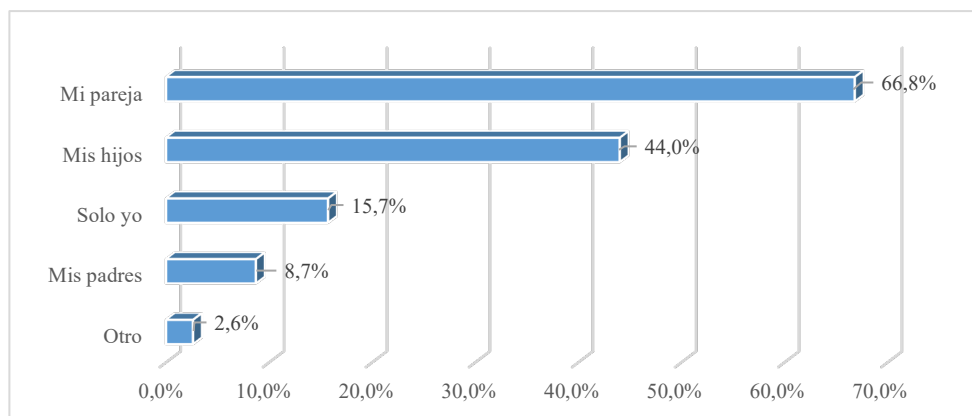
Tal y como podemos observar en el siguiente gráfico, las mujeres utilizan más el altavoz que los hombres al despertarse (*Anexo 3.6.1*). Por otro lado, no existe relación entre la edad y el momento de uso (*Anexo 3.6.2*).

Gráfico 9. Relación entre el uso del altavoz al despertarse y el sexo



Por último, se analizó si el resto de integrantes del hogar hacen uso también del altavoz inteligente. El 66,8% de la muestra afirmó que su pareja también lo usaba y el 44% sus hijos.

Gráfico 10. Uso por parte de los integrantes del hogar



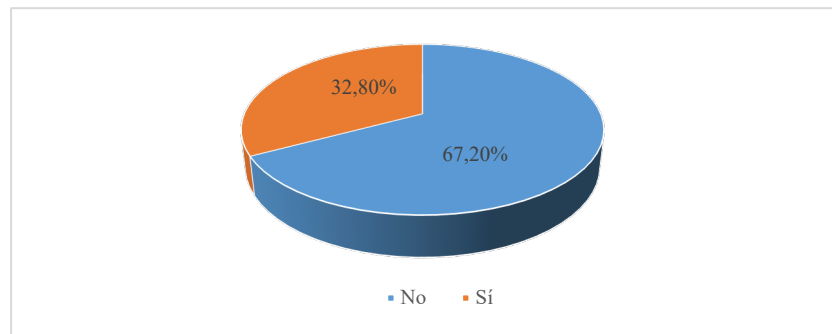
4.3.1.4. Domótica en el hogar

Tal y como se viene exponiendo a lo largo del proyecto, ya son numerosos los servicios y elementos compatibles con los altavoces inteligentes. Cada vez son más los hogares que

utilizan estos comandos de voz para ajustar los productos domésticos. Es por ello, que resultaba interesante analizar este aspecto.

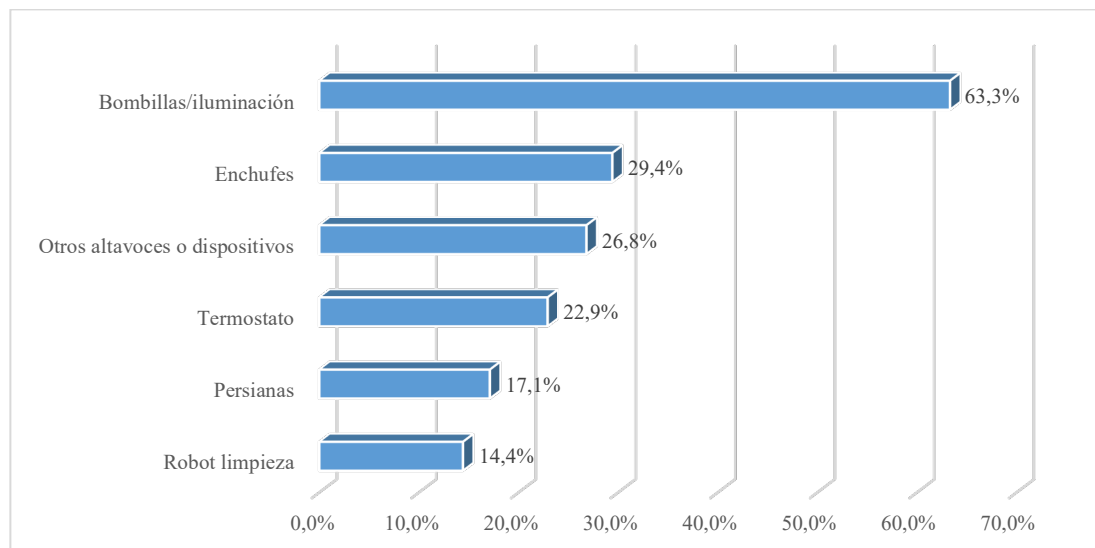
Tal y como se muestra en el siguiente gráfico, el 32,8% de los encuestados que disponen de un altavoz (33,4% de la muestra) afirmó tener dispositivos conectados a su asistente.

Gráfico 11. Uso domótico en el hogar



Con el objetivo de conocer concretamente de que elementos del hogar se trataba, se formuló una segunda pregunta. Se obtuvo que la inmensa mayoría, concretamente un 63,3% del 33,4% de la muestra que dispone de este tipo de dispositivos, tenía conectada la iluminación a estos.

Gráfico 12. Elementos conectados al altavoz inteligente



En lo que concierne al campo de la domótica, se analizó si existe algún tipo de relación en cuanto a la edad y el sexo. Tal y como se puede ver en los *Anexos 3.7.1* y *3.7.2* no se observa ningún tipo de relación significativa entre dichas variables.

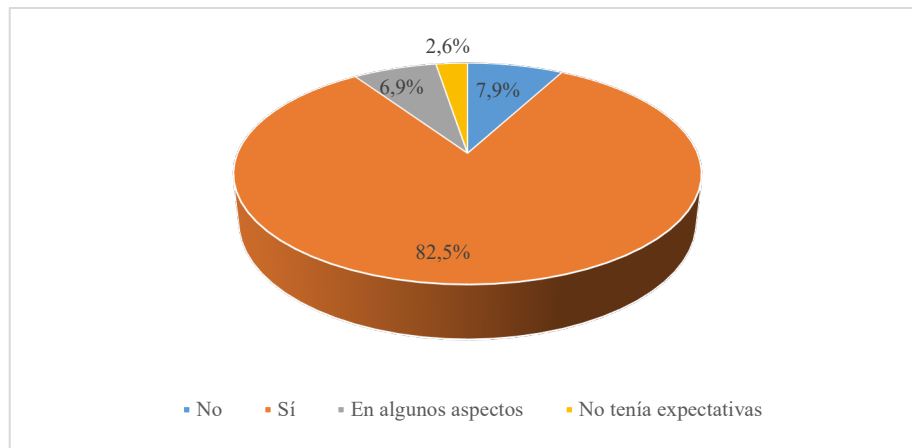
4.3.2. Percepción e impacto de los altavoces inteligentes

Con el objetivo de indagar más acerca de la experiencia de uso de aquellos encuestados que disponen de un asistente inteligente, en este apartado vamos a profundizar acerca de la experiencia, expectativas y posibles mejoras de los altavoces.

4.3.2.1. Expectativas

En primer lugar, se quiso analizar si los altavoces inteligentes habían cumplido las expectativas de los usuarios. Como podemos observar en el siguiente gráfico, la gran mayoría, el 82,3% del 33,4% de la muestra, afirmó que las habían cumplido.

Gráfico 13. Expectativas de uso



4.3.2.2. Experiencia de uso

Una vez analizadas las expectativas de los usuarios, resultó interesante estudiar la experiencia de uso. Se obtuvo que la satisfacción media de los usuarios que disponen de un altavoz (33,4% de la muestra) era un 7,71, por lo que se puede observar un alto grado de satisfacción general (*Anexo 3.10*)

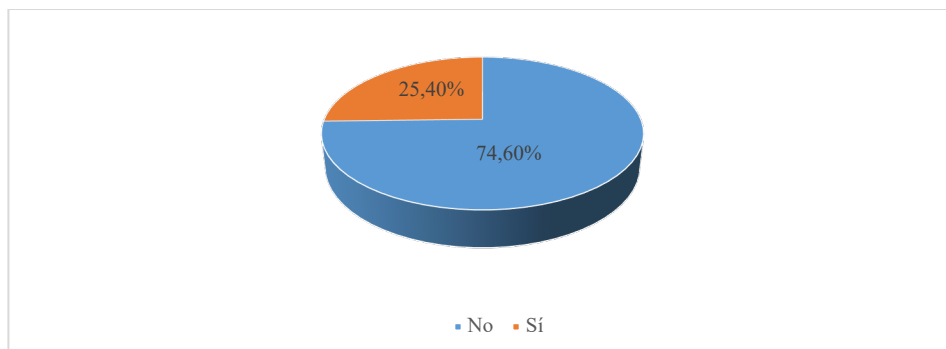
Tras conocer el grado de satisfacción se quiso analizar si existía alguna relación entre esta variable y el sexo y la edad. Se llegó a la conclusión de que estas variables no son determinantes y no existe ninguna relación significativa., tal y como se puede observar en los *Anexos 3.10.1* y *3.10.2*.

4.3.2.3. Imagen del dispositivo en la mente del usuario

En este apartado, se van a analizar los cambios en el día a día de los usuarios, así como su visión de estos dispositivos tras su experiencia de uso.

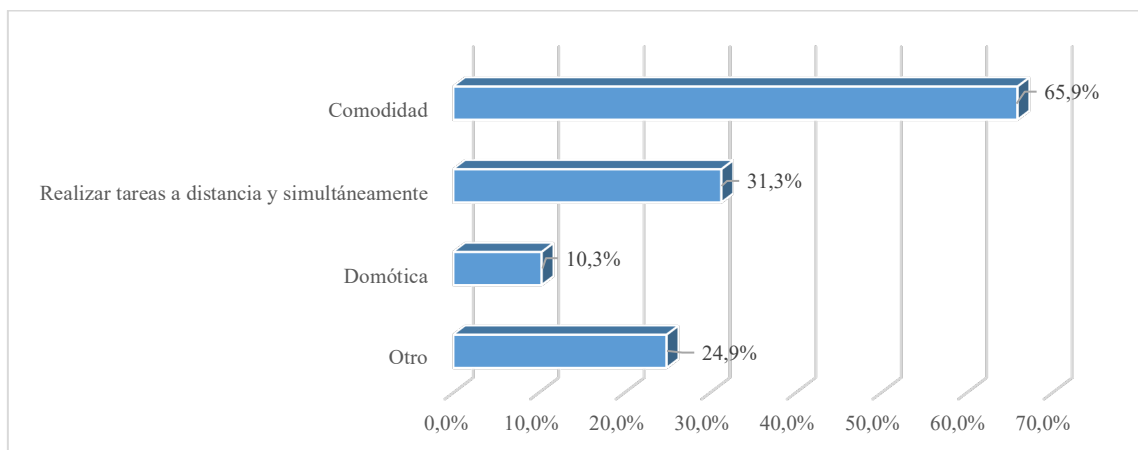
En primer lugar, se les preguntó si había cambiado algo en su vida y tal como se puede observar en el siguiente gráfico, la gran mayoría, concretamente un 74,60 % de la muestra que disponían de altavoz (33,4%), negó el que este cambio se hubiese producido.

Gráfico 14. Existencia de un cambio en la vida del usuario



Por otro lado, centrándonos en aquellos encuestados que afirmaron el haberse producido algún cambio en su día a día (25,40% del 33,4% que sí disponían de altavoz), se analizaron cuáles eran estos cambios. El 65,9% de los encuestados afirmaron que dicho cambio se reflejaba en la comodidad, quedando en segundo lugar con un 31,3% el realizar tareas a distancia y simultáneamente, aspecto que guarda cierta relación con el anterior.

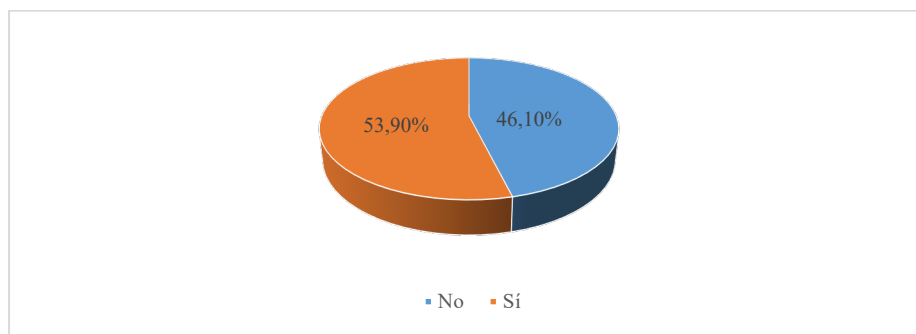
Gráfico 15. Cambios percibidos en la vida del usuario



Siguiendo con el análisis relativo a la imagen por parte del usuario, se pasó a preguntar si consideraban que les facilitaba las tareas de su vida cotidiana. Aquellas personas que contestaron que sí a esta pregunta, justificaron su respuesta por motivos de ahorro de tiempo y comodidad, y domótica. Sin embargo, los que contestaron que no, consideraban que sus funciones no eran las suficientes para aportarles cambios significativos en su vida cotidiana, o que para ellos existen otros dispositivos sustitutivos del mismo como es el caso del móvil, tal y como afirma el encuestado número 7: *“No, porque al final las consultas las haces con tu dispositivo móvil”*.

Por último, se quiso analizar si el uso de estos dispositivos le había supuesto un cambio en la manera de percibir la tecnología. Los resultados obtenidos nos muestran que no existe una gran diferencia en las respuestas.

Gráfico 16. Cambio en la percepción de la tecnología

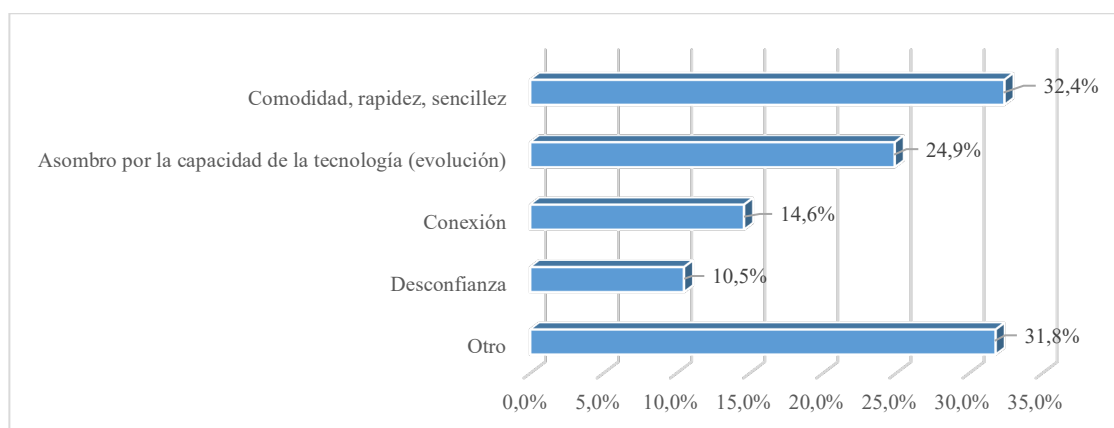


De ese 53,90 % de los que sí disponían de un altavoz inteligente (33,4% de la muestra), resultó interesante analizar qué aspectos les había hecho tener una visión distinta a la previa del uso de la tecnología.

En primer lugar, se observa que la comodidad, la rapidez y la sencillez son el efecto más destacados que ha hecho cambiar la percepción de la tecnología de estos usuarios.

Por otro lado, se encuentra la opción “Otro” con un 31,8 % debido a que una gran mayoría de estas respuestas mostraban una opinión muy concreta como el caso del encuestado 210 quien afirma lo siguiente: *“En la capacidad en la cual se le puede exprimir algo. Hasta el momento no se hacía y ahora es con comandos de voz utilizados en nuestro día a día”*. A su vez nos encontramos con dos encuestados que afirman que tienen un mayor conocimiento de la tecnología y estos dispositivos.

Gráfico 17. Cambios percibidos en la manera de ver la tecnología



4.3.2.4. Orientación de las respuestas

Otro aspecto que se quiso analizar fue el sentimiento de fiabilidad que ellos afirman tener en cuanto a las respuestas que les ofrecen los asistentes virtuales. En base a lo que se puede observar en el *Anexo 3.12*, las respuestas nos dan una media de 7,01. Concluimos, por tanto, que estos dispositivos sí orientan a los encuestados con las respuestas otorgadas.

También se quiso analizar si existía alguna relación con el sexo y la edad, y tal como se observa en los *Anexos 3.12.1* y *3.12.2*, vemos que no existen diferencias significativas.

4.3.2.5. Posibles mejoras

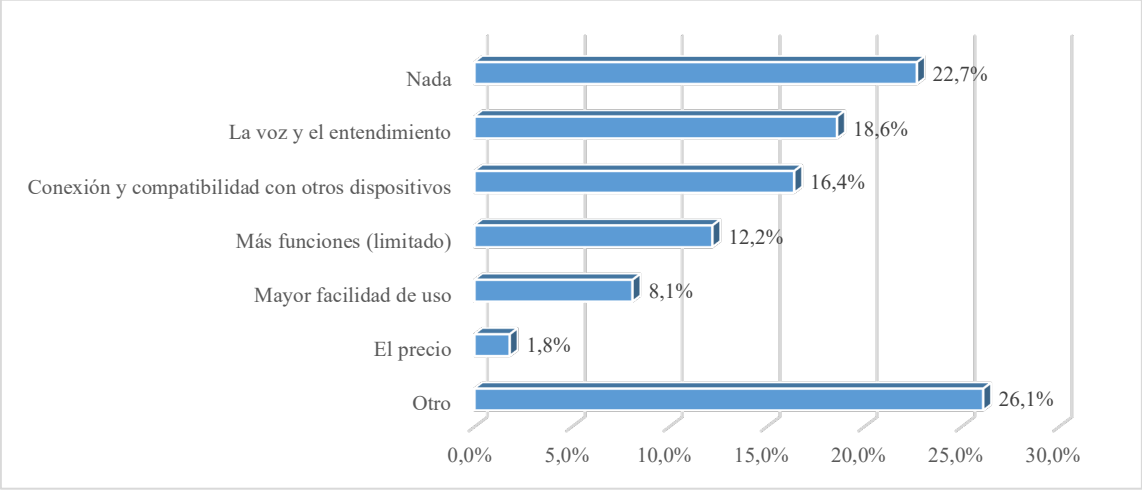
Por último, en base a la experiencia de los usuarios, se quiso analizar las posibles mejoras de estos dispositivos.

En el siguiente gráfico, se puede apreciar que la opción “Otros” es la más destacada, con un 26,1% del 33,4% de la muestra. Esto es así, debido a que una gran mayoría de la muestra destacaba aspectos muy detallados como el nivel de acústica, la velocidad o rapidez, o el catálogo de aplicaciones.

Por otro lado, hay una gran mayoría que no cambiarían nada (22,7%) y, los encuestados restantes, modificarían aspectos como la voz y el entendimiento (18,6%), la conexión y compatibilidad con otros dispositivos (16,4%) o simplemente dotarle de más funciones (12,2%). Estos últimos datos, se corresponden con el estudio elaborado por Legridd (2019), que pone de manifiesto que a aquellas personas encuestadas que disponen de un

altavoz inteligente en sus hogares, lo que menos les agrada de estos, es la falta de madurez tecnológica del producto, especialmente, la comprensión del lenguaje.

Gráfico 18. Posibles mejoras en el funcionamiento de los altavoces inteligentes

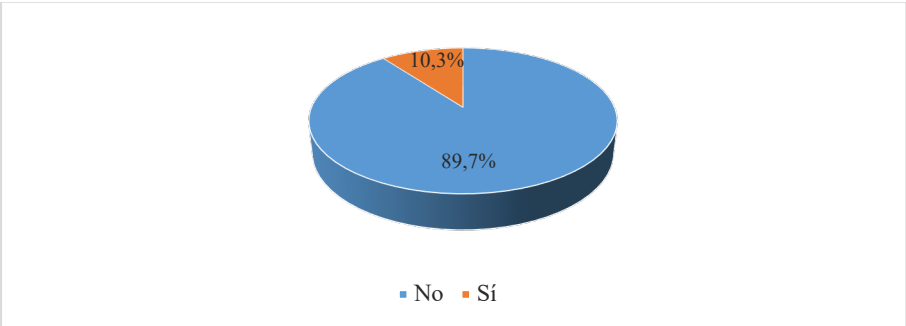


4.3.2.6. Soledad

Para finalizar con el bloque, se quiso aludir al sentimiento de soledad y como este podía ser suplido por la presencia de estos aparatos.

Tal y como se observa en la grafica, tan solo el 10,3 % (del 33,4% de la muestra que dispone de un altavoz) afirman haberlo utilizado con este fin.

Gráfico 19. Uso por sentimiento de soledad



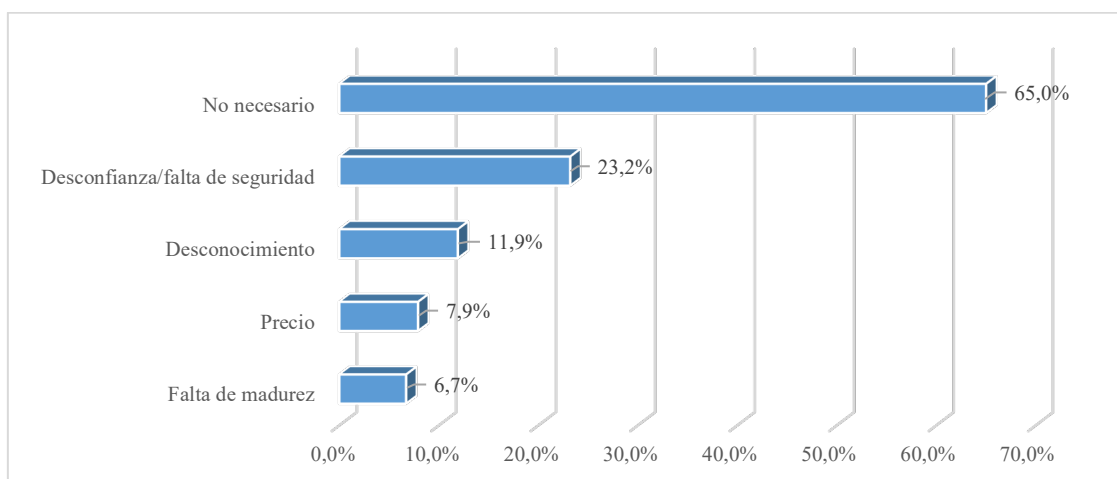
4.3.3. Motivaciones y frenos de compra

Con la finalidad de dar respuesta al tercer objetivo, este bloque va a estar centrado en las motivaciones y frenos hacia la compra de estos dispositivos de aquellos encuestados que no disponen de un altavoz inteligente y que representan un 66,6%⁸ de la muestra.

En primer lugar, si nos centramos en las motivaciones principales del 12,8% de la muestra que les gustaría adquirir uno, obtuvimos que la mayoría lo considera útil, lo comprarían por comodidad y en general por facilitarles las actividades diarias. Algunos de ellos también afirman que se los han recomendado, y es que según un estudio elaborado por Legridd (2019), 8 de cada 10 usuarios de un altavoz inteligente, se lo recomendaría a familiares y amigos que no lo tuvieran.

Por otro lado, se analizaron los motivos que no le llevaban a adquirir un asistente de estos. Atendiendo al siguiente gráfico podemos observar que el 65% de ese 66,6% de la muestra no lo ve necesario y el 23,3% afirma que les transmiten desconfianza en relación con la privacidad de los datos. Esto, coincide con el estudio mencionado anteriormente (Pwc, 2018) que destaca que los principales factores de no compra de estos dispositivos es el conocimiento limitado de todas las capacidades, la falta de confianza y la complejidad o el precio. Además, para determinados usos y situaciones más serias, los consumidores prefieren lo que ya saben y en lo que confían.

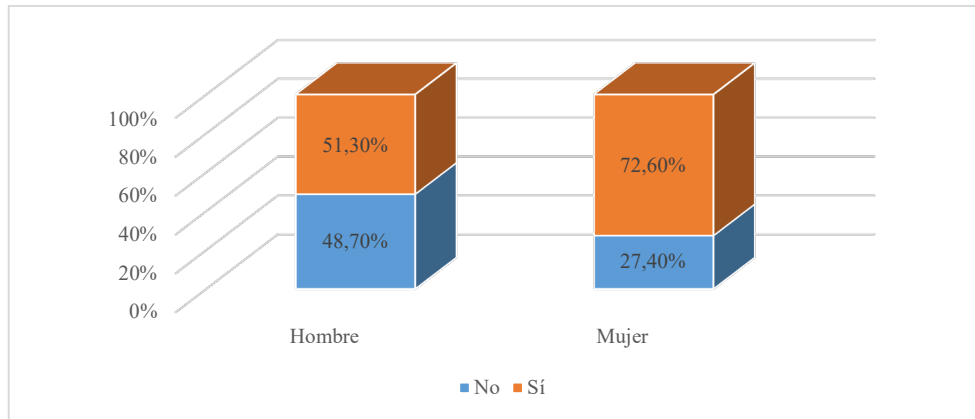
Gráfico 20. Motivos de no adquirir un altavoz inteligente



⁸ El 66,6% está compuesto por aquellos encuestados que no disponen de un dispositivo de estos (53,8%) y de aquellos que no tienen, pero les gustaría (12,8%).

Una vez conocidos los frenos de compra, se analizó la posible existencia de relaciones entre esta variable y el sexo y la edad (*Anexos 3.8.1 y 3.8.2*). Tal y como se muestra en el gráfico, parece que las mujeres lo ven como algo más innecesario que los hombres.

Gráfico 21. Relación entre la innecesaria adquisición del altavoz y el sexo



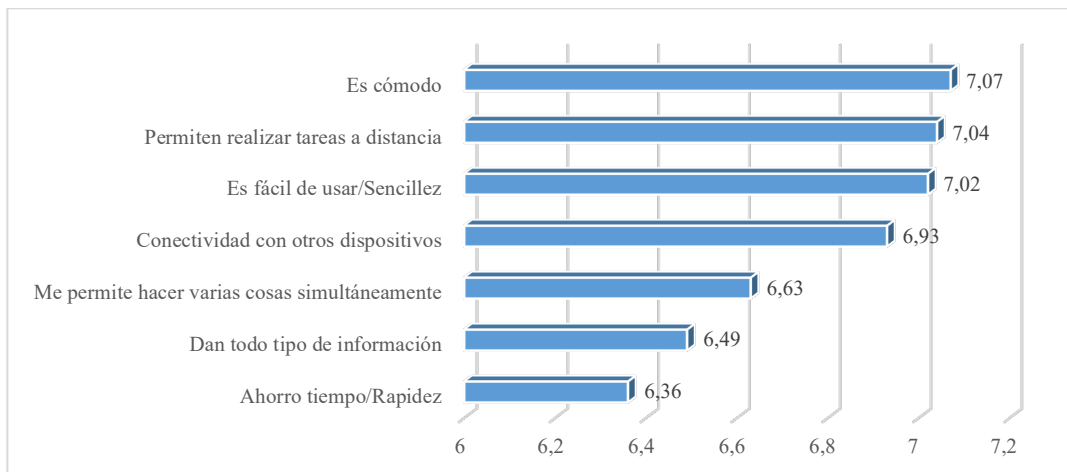
4.3.4. Percepción. Aspectos positivos y negativos de los altavoces inteligentes.

Tras haber estudiado las tendencias de consumo de los encuestados que disponen de un altavoz inteligente y, las motivaciones y frenos de aquellos encuestados que no disponen de este dispositivo, en el siguiente bloque se va a analizar la percepción que tienen, en general, todos los encuestados acerca de estos asistentes. Concretamente se va a prestar especial atención a su grado de acuerdo y desacuerdo con una serie de ventajas y desventajas de estos aparatos.

4.3.4.1. Ventajas

En primer lugar, si nos centramos en las ventajas, la comodidad de estos dispositivos es el indicador más valorado por los encuestados. Sin embargo, se puede observar que el rango de media de las diferentes variables oscila entre el 6 y el 7. Concluimos por tanto que todas las opciones expuestas han estado en acuerdo al criterio de los encuestados. Estos datos concuerdan con diversos estudios (SEIM,2019), que señalan que la comodidad, la facilidad de uso y la agilidad de búsqueda de los altavoces son aspectos valorados por los usuarios (Legridd, 2019).

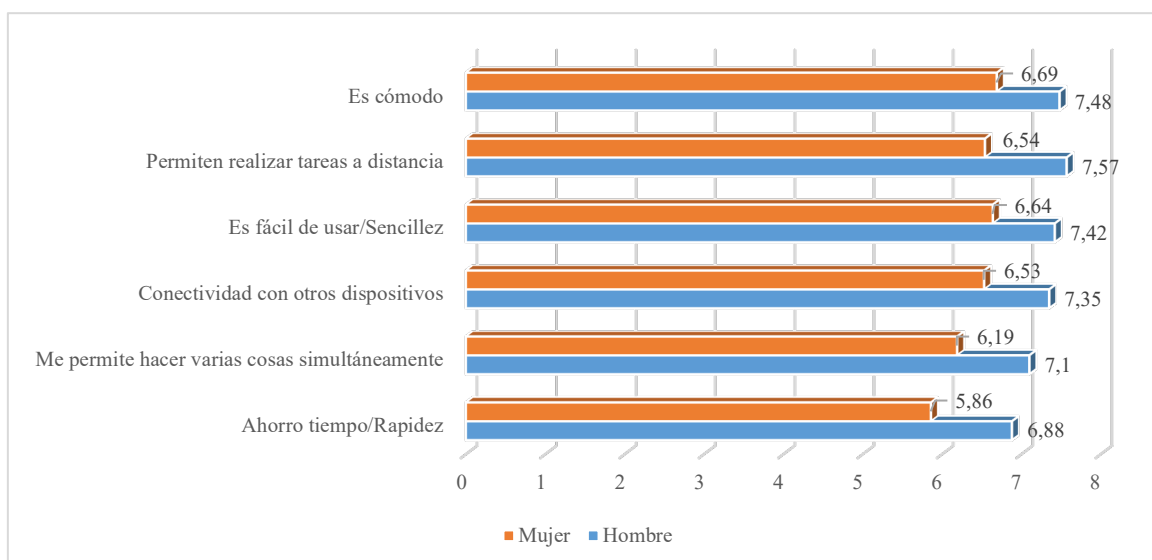
Gráfico 22. Valoraciones medias de las principales ventajas de los altavoces inteligentes



Con el objeto de conocer la relación existente entre estas ventajas y las variables de clasificación, sexo y edad, se realizó los correspondientes análisis.

Tal y como muestra el *Anexo 3.15.1*, existen diferencias significativas entre los hombres y las mujeres en todas las variables menos en la “*Dan todo tipo de información*”, por lo que podríamos decir que los hombres le dan una mayor importancia o valoran más positivamente estos aspectos que las mujeres.

Gráfico 23. Relación entre la valoración media de las ventajas y el sexo

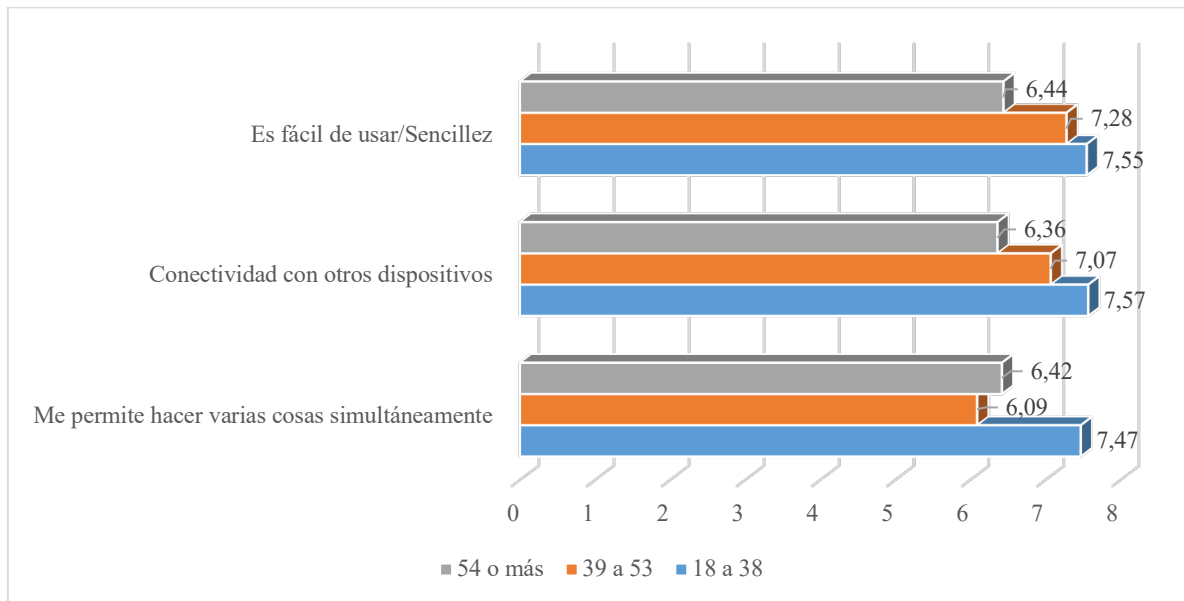


Por otro lado, si nos centramos en la edad, los resultados son los siguientes (*Anexo 3.15.2*):

- La gente de 54 años o más valora menos la facilidad de uso y la sencillez y la conectividad con otros dispositivos.
- La gente de 18 a 38 años valora más el poder hacer cosas simultáneamente.

En general, la gente joven de 18 a 38 años valora más positivamente todas estas ventajas.

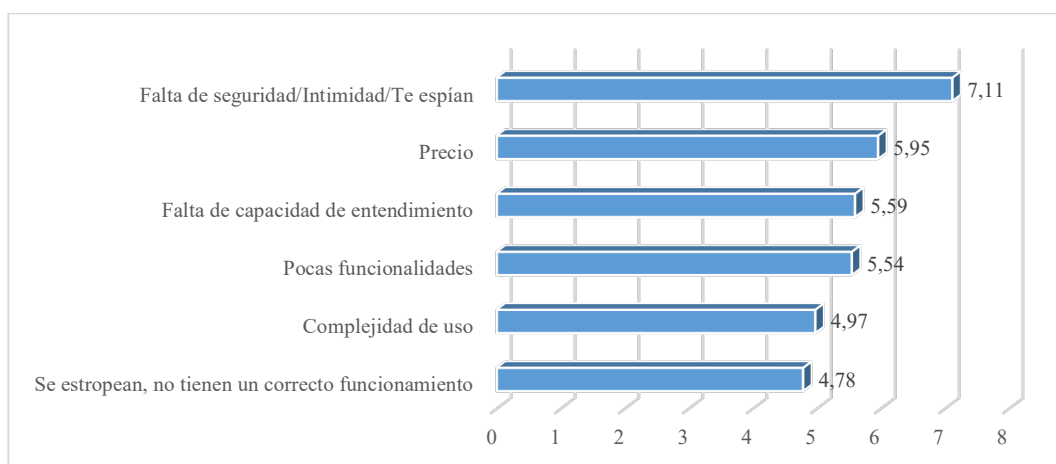
Gráfico 24. Relación entre la valoración media de las ventajas y la edad



4.3.4.2. Desventajas

Centrándonos ahora en las desventajas, podemos observar en el gráfico 27 que destaca como principal preocupación la falta de seguridad o escasa intimidad, cuya valoración media se sitúa en un 7,11. Sin embargo, la complejidad de uso y los fallos funcionales de los dispositivos no es percibido como una gran desventaja por los encuestados. Estos resultados concuerdan con el estudio elaborado por SEIM (2019), que pone de manifiesto que la seguridad y la capacidad de entendimiento son los aspectos que más preocupan a los usuarios.

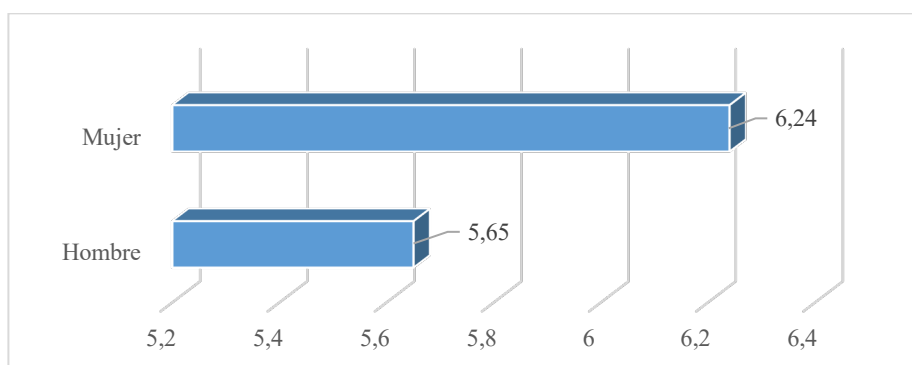
Gráfico 25. Valoraciones medias de las principales desventajas de los altavoces inteligentes



Al igual que con las ventajas, se analizó la posible relación con el sexo y la edad.

Tal y como se observa en el *Anexo 3.16.1*, las mujeres valoran más negativamente el precio de estos dispositivos que los hombres.

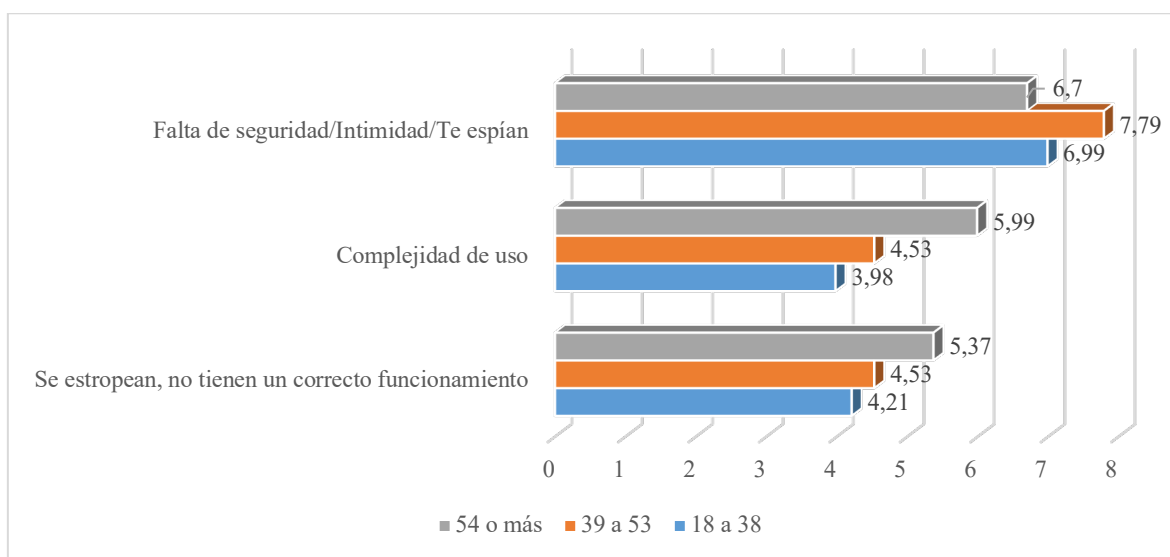
Gráfico 26. Relación entre la valoración media del "Precio" y el sexo



En relación con la edad se observa lo siguiente (*Anexo 3.16.2*):

- La gente de 54 años o más valora más negativamente la complejidad de uso y el mal funcionamiento de estos dispositivos.
- La gente de mediana edad (39 a 53 años) se preocupa más y valora de manera más negativa la seguridad que la gente más mayor (más de 54 años).

Gráfico 27. Relación entre la valoración media de las desventajas y la edad



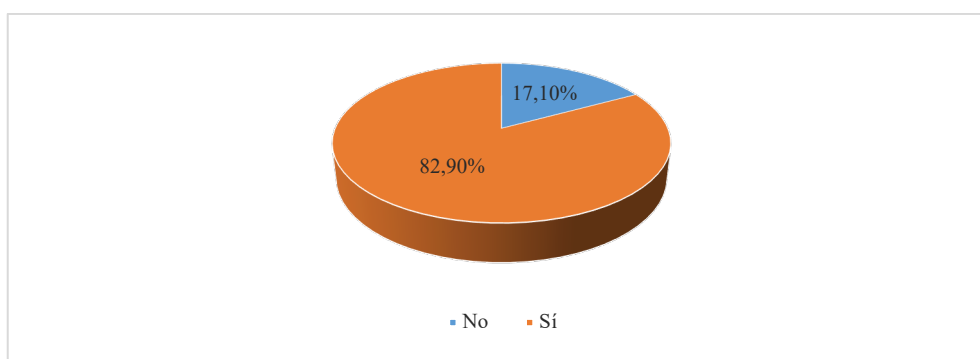
4.3.5. Futuro desarrollo de los altavoces inteligentes

Para terminar, de acuerdo con el último objetivo de esta investigación, se van a recoger en el siguiente bloque las diferentes percepciones que tienen los encuestados acerca del futuro de estos sistemas.

4.3.5.1. Dependencia

Respecto a la primera pregunta en la que se quería indagar acerca de la posible dependencia que pueden llegar a generar este tipo de dispositivos, se concluyó que el 82,90% de los encuestados consideraba que sí pueden llegar a influir y crear cierta dependencia.

Gráfico 28. Posible dependencia hacia el uso de los altavoces inteligentes



En primer lugar, aquellos encuestados que piensan que se va a desarrollar una mayor dependencia hacia estos dispositivos, alegan que nos dejamos llevar por la tecnología y se acaban delegando muchas tareas de las que hacemos cotidianamente. Así lo destaca el encuestado número 31: *“El hecho de que nos puedan hacer todo sin necesidad de complicarnos hace que se cree esa dependencia. Si a esto le sumamos la posibilidad de interactuar con ellas, el vínculo que se genera con éstas es mayor”*.

Algunos de ellos, además, afirman que sobre todo los jóvenes y las nuevas generaciones futuras, se verán más influenciados por esta tecnología. Concretamente el encuestado número 46 y 174 afirman lo siguiente: *“Cada vez nos suplen más funciones los aparatos electrónicos, es decir cada vez somos más dependientes, sobre todo la gente mas joven que los ha usado siempre”* *“Creo que acostumbran a la gente a hacer lo mínimo para alcanzar lo máximo y cuando esas tecnologías no están a su alcance por los motivos que sean no tienen las herramientas suficientes para suplir esa carencia. Soy profesor en una academia y veo que sobre todo los alumnos más jóvenes tienen problemas a la hora de valerse sin las tecnologías”*

Por otro lado, los que no están de acuerdo con esta afirmación piensan que ahorran tiempo y proporcionan comodidad y, que el uso y dependencia de estos dispositivos, dependerá del perfil de la persona. Así lo señalan los encuestados número 8 y 171: *“No creo que nadie vaya a depender de ese dispositivo para nada. El perfil de usuario que lo utiliza bien puede usar un Smartphone en su lugar”* *“Creo que con un uso responsable no tiene porque crear dependencia de cara a su uso”*, o el número 23: *“Evidentemente, cuanto más nos acostumbramos a utilizarla tecnología nos volvemos más cómodos. Soy partidario de que la tecnología nos ayude, en el trabajo, y en ciertos aspectos en casa, personalmente, pero no que dirija totalmente nuestras vidas”*.

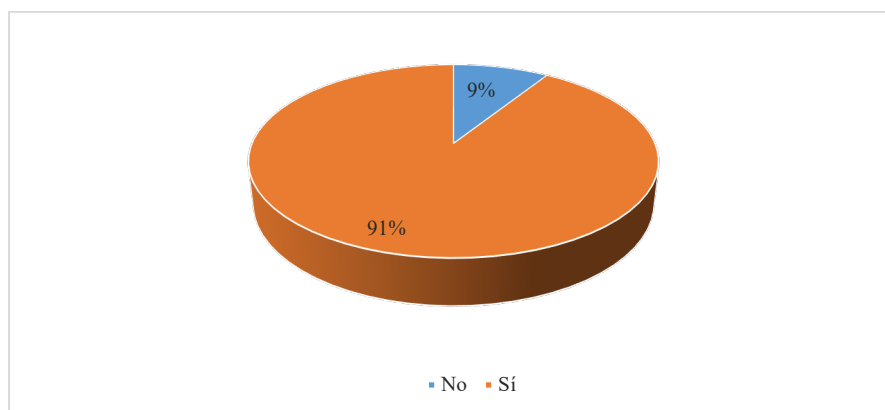
A su vez, otros encuestados lo ven como algo natural que forma parte de la evolución de la sociedad y la tecnología, como el encuestado número 154 que dice lo siguiente: *“No creo que sea malo usar la tecnología como método de ayuda, la sociedad cambia y evoluciona”*.

4.3.5.2. Asistencia a colectivos

Además de conocer el grado de dependencia que pueden llegar a crear estos dispositivos, resultaba interesante analizar la posibilidad de asistencia a determinados colectivos.

Tal y como se recoge en la gráfica 29, se puede observar que la gran mayoría de los encuestados está de acuerdo con esta afirmación, ya que solo el 9% niegan que puedan ser útiles y de ayuda a estas personas con necesidad de asistencia. Y es que, tal y como señalan diversos artículos (Anabel Palomares, 2019), son aparatos perfectos para personas con movilidad reducida e invidentes. Hoy en día, expertos se encuentran estudiando como pueden ser diseñados estos asistentes para ser accesibles y convenientes para cualquier persona con alguna discapacidad (Christian, 2020).

Gráfico 29. Posible asistencia a colectivos con necesidades

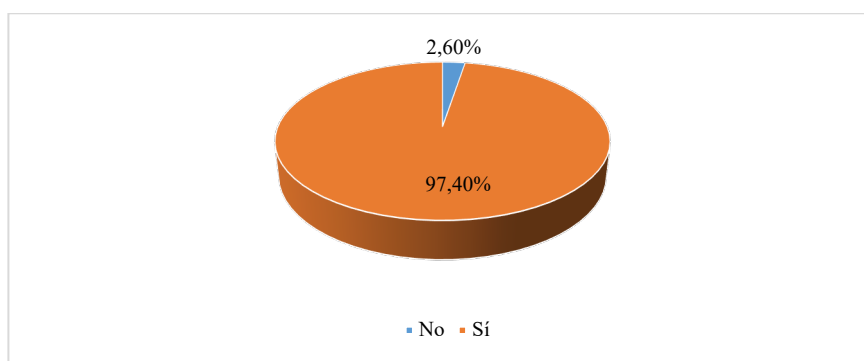


Los motivos que les ha llevado a los encuestados a negar dicha afirmación es la importancia que le dan al contacto físico y humano dejando de lado las tecnologías, y la complejidad de estos dispositivos. Consideran, además, que las funcionalidades de estos son limitadas, tal y como señala el encuestado número 172: *“A día de hoy, creo que tampoco ofrecen excesivos servicios que resulten útiles a personas con necesidad de asistencia, más allá de hacer llamadas si se caen o tienen problemas”*.

4.3.5.3. Desarrollo de los altavoces inteligentes

Con respecto al futuro y desarrollo de estos altavoces inteligentes, se concluye que el 97,40% está de acuerdo en que se van a seguir desarrollando la tecnología de estos dispositivos.

Gráfico 30. Posible desarrollo de la tecnología de los altavoces inteligentes

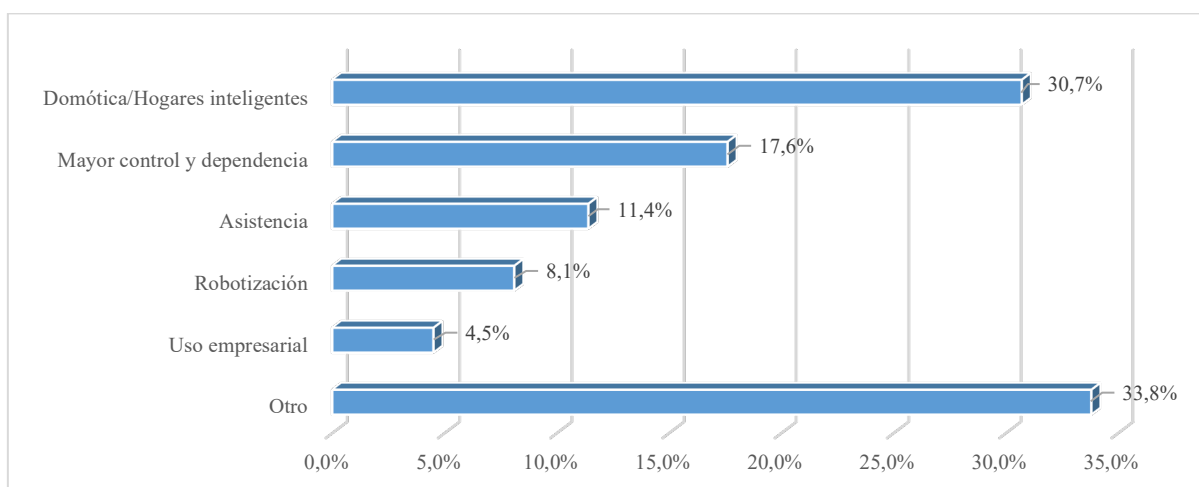


A aquellos encuestados que afirmaron este posible desarrollo, se les preguntó acerca de cual iba a ser el futuro camino que van a tomar estos aparatos.

Tal y como se muestra en el siguiente gráfico, el ítem “Otros” es el más destacado. Esto es así debido a que se mostraban aspectos muy genéricos y poco concretos, destacando una mayor facilidad de uso y comodidad, además de incorporar más funciones de las ya integradas. En segundo lugar, podemos observar que un 30,7% de la muestra considera que su desarrollo va a ir dirigido al uso doméstico y los hogares inteligentes. Por debajo de este, un 17,6% cree que en un futuro estos dispositivos se harán con un mayor control de nuestras vidas.

Por otro lado, aquellos encuestados que negaron su posible desarrollo, justificaron que se trataba de dispositivos innecesarios y poco significativos. Se destaca, además, el rechazo hacia ellos por la existencia de gran parte de la población reticente a los cambios y a las nuevas tecnologías.

Gráfico 31. Dirección del desarrollo de esta tecnología



4.3.5.4. Futuro de los altavoces inteligentes

Para terminar, con el fin de dar respuesta al último objetivo, se quisieron analizar las preferencias y caminos que los encuestados quieren que tomen estos dispositivos.

Se obtuvo que la mayoría de la muestra espera y desea que los altavoces inteligentes sean más eficientes, compatibles con otros elementos y dispositivos y más económicos. Además, se destaca un mayor control de la seguridad y privacidad, una de las principales preocupaciones de los encuestados.

Una vez finalizados los resultados, en el siguiente epígrafe se van a desarrollar las conclusiones con las ideas más relevantes, las limitaciones encontradas en el proceso de investigación y recomendaciones.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

A lo largo de este último capítulo, se van a describir las conclusiones, las limitaciones encontradas a lo largo del proceso de la investigación y posibles recomendaciones.

5.1. Conclusiones

La primera parte de esta sección reúne aquellos aspectos más relevantes a destacar que, según la estructura del trabajo serán divididos en cinco bloques.

En primer lugar, en relación a las *tendencias de consumo*, parece existir algo más de interés por parte del hombre hacia este tipo de dispositivos.

Amazon, Alexa y Google Home, son los asistentes virtuales que predominan en el mercado y su consumo se ha visto incrementado este último año, por lo que podemos decir que el auge de esta tecnología y los altavoces inteligentes han crecido a un ritmo vertiginoso este último año, tal y como señalan diversos estudios (AIMC, 2019).

La gran mayoría de los usuarios cuentan con un dispositivo de estos porque se lo han regalado, por curiosidad y por temas de domótica, un campo que se encuentra en pleno crecimiento.

Por otro lado, generalmente los usuarios emplean su altavoz inteligente para tareas sencillas como escuchar música o la radio, buscar información sobre el tiempo o hacer preguntas en general; y los momentos del día elegidos para hacer uso de ellos, son mientras realizan otras tareas del hogar, al despertarse y al cocinar. Todos estos resultados, coinciden con el estudio elaborado por SEIM (2019).

Hay que destacar, además, que los usuarios de más de 54 años realizan una mayor búsqueda en internet con estos dispositivos, y que las mujeres hacen un mayor uso al despertarse que los hombres.

Por último, podemos ver que la domótica no se ha integrado en gran medida en los hogares españoles, ya que solo el 32,8% reconoce tener algún dispositivo conectado, principalmente la iluminación.

De acuerdo con el tercer objetivo, se quiso averiguar la *percepción y el impacto* que han tenido los altavoces en los hogares españoles. La mayor parte de los usuarios afirman que han cumplido sus expectativas y, valoran positivamente la experiencia de uso y la orientación de las respuestas proporcionadas por estos asistentes.

La vida del usuario ha podido cambiar debido a la comodidad a la hora de realizar las tareas del día a día, sin embargo, la gran mayoría de la muestra afirma que no le ha supuesto un cambio en su vida, ya que lo ven como un complemento del hogar.

En cuanto a las posibles mejoras, los encuestados señalan principalmente la voz y el entendimiento y la conexión con otros elementos y dispositivos.

Otro aspecto a analizar eran las *motivaciones y frenos* hacia la compra de estos dispositivos. Si hablamos de las motivaciones, principalmente los encuestados buscan dar solución a los problemas diarios, lo consideran útil y lo comprarían por comodidad. Sin embargo, por otro lado, gran parte de la muestra reconoce que no lo ve necesario, sobre todo las mujeres, y que les producen desconfianza por la falta de seguridad y privacidad. Además, son numerosas las personas que no confían aún en este tipo de dispositivos, por el desconocimiento que tenemos sobre ellos.

Una vez analizada la experiencia de uso de aquellos encuestados que disponen de un altavoz inteligente, así como los frenos hacia la compra de estos, es importante conocer aquellas *ventajas y desventajas* más valoradas por la población española. La comodidad, realizar tareas a distancia y la sencillez de estos dispositivos son los indicadores más valorados por los encuestados. Concretamente se obtuvo que la gente de 54 años o más valora menos la facilidad de uso y la sencillez y la conectividad con otros dispositivos y, que la gente de 18 a 38 años valora más el poder hacer cosas simultáneamente y el realizar tareas a distancia.

Por el contrario, la seguridad y privacidad, el precio y la comprensión del lenguaje es aquello que más preocupa a los encuestados. La gente de 54 años o más valora más negativamente la capacidad de entendimiento, la complejidad de uso y el mal funcionamiento de estos dispositivos y, la gente de mediana edad (39 a 53 años) se preocupa más por la seguridad.

Por último, resultaba interesante analizar el posible *desarrollo futuro* de los altavoces. La gran mayoría de los encuestados considera que se va a crear una mayor dependencia hacia estos dispositivos, inevitablemente, por el rápido crecimiento de las nuevas

tecnologías y formas de comunicación. Sin embargo, están de acuerdo en que son aparatos que pueden ayudar a aquellas personas con movilidad reducida o algún tipo de discapacidad.

5.2. Limitaciones

A lo largo de esta investigación han surgido ciertas dificultades.

La primera y principal limitación que se ha afrontado es la técnica utilizada para el estudio. En un principio se iban a llevar a cabo dos grupos de discusión, pero debido a la crisis sanitaria provocada por el COVID-19, se ha optado por la realización de una encuesta a través de Google Forms. El desarrollo de esta técnica supone diversas desventajas como la falta de control del perfil de los encuestados, la exclusión de aquellos que no disponen de acceso a internet o la ambigüedad y falta de información. Sin embargo, con el fin de profundizar en determinados aspectos que resultaban interesantes analizar, se incluyeron algunas preguntas abiertas.

En segundo lugar, la no representatividad de la muestra. Su distribución, en cuanto al sexo y la edad, era muy dispar respecto a la que se mostraba en el INE. No obstante, se realizó la ponderación de la base de datos, consiguiendo que la muestra se acercase en mayor medida a la realidad poblacional permitiéndonos obtener unos resultados más adecuados.

Por último, existe un gran desconocimiento acerca de este tipo de dispositivos, ya que tan sólo un 33,4% de la muestra disponía de uno de ellos, por lo que en algunos casos ha resultado complicado conocer la opinión y profundizar en determinados aspectos.

5.3. Recomendaciones y futuras líneas

Las recomendaciones propuestas a continuación, van a ser descritas en base a las posibles mejoras y demandas por parte de los encuestados, de manera que puedan ser adoptadas por cualquier empresa que ofrezca este tipo de dispositivos.

Tras conocer y analizar las respuestas de los encuestados, podemos decir que existe una falta de madurez del producto. La mejora de aspectos técnicos como la voz y el entendimiento podría incrementar la demanda de los altavoces inteligentes.

Por otro lado, sería interesante una mayor adaptación y desarrollo de los altavoces en el campo de la asistencia a personas con dificultades. La mayoría de los encuestados destacan que el camino a seguir es el de la asistencia, robotización y domótica en el hogar. Todo ello, orientado a la mejora y mayor facilidad de las actividades diarias, y hacia la ayuda constante a las personas.

Por último, sería deseable realizar un estudio de carácter cualitativo para profundizar más en aquellos aspectos que la encuesta no ha podido recoger como la opinión acerca de la calidad y seguridad del usuario o el posible desarrollo futuro de estos dispositivos en diversos campos.

Referencias

- AIMC. (2019). *El altavoz inteligente continúa su carrera*. Madrid. Obtenido de https://www.aimc.es/aimc-c0nt3nt/uploads/2019/10/2019_10_17_NP_AIMC_Q_Panel_Altavoz_inteligente_2019.pdf
- Asesores de pymes. Breve historia de la inteligencia artificial: el camino hacia la empresa*. (2017). Obtenido de <http://asesoresdepymes.com/breve-historia-la-inteligencia-artificial-camino-hacia-la-empresa/>
- Así está el mercado actual de los altavoces inteligentes. (2019). *Reason Why*. Obtenido de <https://www.reasonwhy.es/actualidad/mercado-altavoces-inteligentes-abril-2019>
- Benavent, I. (2019). Este año haremos más preguntas a nuestros asistentes de voz virtuales. *Crónica Gblobal. El Español*. Obtenido de https://cronicaglobal.elespanol.com/vida/haremos-preguntas-asistentes-de-voz-virtuales_212445_102.html
- Besik, H. (2018). *Adobe Analytics Predicts How Voice Will Change in 2019*. Obtenido de <https://theblog.adobe.com/>
- Carrión, P. (s.f.). *Kantar*. Obtenido de <https://es.kantar.com/tech/digital/2017/diciembre-2017-datos-asistentes-de-voz/>
- Christian. (17 de Febrero de 2020). *¿Merece la pena comprar un altavoz inteligente? Ventajas y desventajas*. Obtenido de domotica10: <http://domotica10.com/merece-la-pena-comprar-un-altavoz-inteligente-ventajas-y-desventajas/>
- DG, E. (2018). *Guelcom*. Obtenido de <https://guelcom.net/esta-evolucionando-la-tecnologia-artificial/>
- Galindo, J. C. (2019). *¿Preferimos interactuar con asistentes inteligentes antes que con humanos? Muy Interesante*. Obtenido de <https://www.muyinteresante.es/tecnologia/inteligencia-artificial/articulo/preferimos-interactuar-con-asistentes-inteligentes-antes-que-con-humanos>
- Gispert, E. (2018). *La inteligencia artificial y los asistentes de voz*. Obtenido de <https://www.thinketers.com/blog/asistentes-voz/>
- ICEMD. (2017). *Las 6 generaciones de la era digital*. Obtenido de https://cdn5.icemd.com/app/uploads/2018/12/Estudio_6-generaciones-de-la-era-digital-.pdf
- INE. (2019). *Equipamiento y uso de TIC en los hogares*. Obtenido de INE: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735576692
- Las cifras detrás la revolución de Asistentes de voz y Altavoces inteligentes. (2019). *Reason Why*. Obtenido de <https://www.reasonwhy.es/actualidad/numeros-asistentes-voz-altavoces-inteligentes>
- Legridd. (2019). *Altavoces inteligentes. Análisis de la satisfacción y la experiencia de los usuarios*. Obtenido de <https://www.legridd.com/wp->

content/uploads/2019/05/Estudio_Experiencia_Altavoces_inteligentes_LEGRID
D_2019_vf.pdf

López de Mántaras, R. (2018). *El futuro de la IA: hacia inteligencias artificiales realmente inteligentes*. Obtenido de bbvaopenmind:
<https://www.bbvaopenmind.com/articulos/el-futuro-de-la-ia-hacia-inteligencias-artificiales-realmente-inteligentes/>

M.Victoria S.Nadal. (11 de DIC de 2017). *Inteligencia artificial Adam Cheyer: “Dentro de poco, los asistentes de voz serán más importantes que los ‘smartphones’*. Obtenido de EL PAÍS Retina:
https://retina.elpais.com/retina/2017/11/27/tendencias/1511800893_865293.html

Palomares, A. (29 de Enero de 2019). *9 razones para que los altavoces inteligentes sean tu compra tech en 2019*. Obtenido de Tendencias:
<https://www.tendencias.com/tecnologia/9-razones-altavoces-inteligentes-sean-tu-compra-tech-proximo-black-friday>

Pato, E. (s.f.). *Concepto 05*. Obtenido de
<https://www.concepto05.com/2019/10/estadisticas-de-altavoces-inteligentes-y-asistentes-virtuales-en-espana/>

PwC. (2018). *Consumer Intelligence Series: Prepare for the voice revolution*. Obtenido de
<https://www.pwc.com/us/en/advisory-services/publications/consumer-intelligence-series/voice-assistants.pdf>

RAE. (s.f.). Obtenido de <https://dle.rae.es/inteligencia>

Samaniego, J. F. (2019). *Nobbot. Web de Orange*. Obtenido de
<https://www.nobbot.com/futuro/asistentes-virtuales-2019/>

SEIM. (Diciembre de 2019). *¿Cómo suena tu marca? Estado de la voz y audio en España*. Obtenido de Prodigioso Volcán:
https://www.prodigiosovolcan.com/sismogramas/informe-voz/informe_voz_audio_espana.pdf

Villalonga, E. P. (2019). *Inteligencia artificial y el Internet de las cosas : Estudio y estado actual en empresas y consumidores*. Valladolid. Obtenido de
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/38374/TFG-J-98.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Wikipedia. (2019). *Reconocimiento del habla*. Obtenido de Wikipedia:
https://es.wikipedia.org/wiki/Reconocimiento_del_habla

Wikipedia. (2020). *Asistente virtual*. Obtenido de
https://es.wikipedia.org/wiki/Asistente_virtual

Wikipedia. (2020). *Inteligencia Artificial*. Obtenido de Wikipedia:
https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial

ANEXOS

ANEXO I. PLAN DE MUESTREO

Para la realización del Plan de muestreo en función del sexo y la edad, se recabaron los datos del INE de 2019.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla 1. Distribución de la población de España por edad y sexo

	Hombre	Mujer
18 a 38	5.756.348	5.636.825
39 a 53	5.800.713	5.703.202
Más de 53	7.227.174	8.618.700

Tabla 2. Porcentajes

	Hombre	Mujer
18 a 38	14,86%	14,55%
39 a 53	14,97%	14,72%
Más de 53	18,65%	22,25%

Tabla 3. Número de encuestas a realizar

	Hombre	Mujer
18 a 38	32	31
39 a 53	32	32
Más de 53	40	48

Tabla 4. Encuestas realizadas

	Hombre	Mujer
18 a 38	42	56
39 a 53	27	26
Más de 53	27	36

Se realizó una ponderación de la base de datos de la muestra en función del sexo y edad para corregir los desequilibrios de la misma y lograr así, la representatividad de los resultados.

La tabla utilizada para la ponderación es la siguiente:

Tabla 5. Ponderación

	Hombre	Mujer
18 a 38	0,75703978	0,55599064
39 a 53	1,18669351	1,21161979
Más de 53	1,47851488	1,32239201

ANEXO II. CUESTIONARIO

ID:

CUESTIONARIO

Buenos días/tardes.

Soy una estudiante de 4º curso del grado de Marketing e Investigación de Mercados de la Universidad de Zaragoza, y estoy llevando a cabo un estudio acerca del impacto que actualmente están teniendo los asistentes inteligentes de voz en los hogares, concretamente los altavoces como Amazon Echo, Google Home...

Me gustaría que participase en la cumplimentación de este cuestionario, ya que la información que usted me pueda proporcionar me será de gran ayuda. Le agradezco de antemano su participación. Las respuestas serán totalmente anónimas y utilizadas exclusivamente para esta investigación. Tan sólo le llevará unos minutos.

¡Muchas gracias!

Cada vez son más los usuarios que disponen de asistentes virtuales en sus hogares. Entre ellos, vamos a centrarnos en los altavoces inteligentes de voz.

1. ¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?

- ☐ (1) Sí
- ☐ (0) No (pasamos a la pregunta 12)
- ☐ (2) No, pero me gustaría (pasamos a la pregunta 13)

2. ¿De qué altavoz inteligente dispone?

- ☐ (1) Amazon Echo/Alexa
- ☐ (2) Apple Homepod
- ☐ (3) Google Home
- ☐ (4) Otro

3. En caso de haber marcado la casilla “Otro” en la pregunta anterior, por favor indique de qué tipo de dispositivo dispone.

4. ¿Cuándo lo adquirió?

- ☐ (1) Hace menos de un año
- ☐ (2) Hace más de un año

5. ¿Por qué lo adquirió?

6. ¿Para qué actividades lo usa? Marque más de una casilla si lo considera conveniente.

- ☐ (1) Alarmas
- ☐ (2) Búsquedas en Internet
- ☐ (3) Control de dispositivos del hogar
- ☐ (4) Escuchar música/radio
- ☐ (5) Hacer preguntas en general
- ☐ (6) Hacer llamadas/enviar mensajes
- ☐ (7) Información del tiempo
- ☐ (8) Noticias
- ☐ (9) Para aplicaciones concretas (trivial, pregunta del día...)
- ☐ (10) Realizar compras o pedidos online
- ☐ (11) Otro

7. En caso de haber marcado la casilla "Otro" en la pregunta anterior, por favor indique de qué actividad se trata.

8. ¿Lo usa alguien más en su hogar?

- ☐ (1) Mis hijos
- ☐ (2) Mis padres
- ☐ (3) Mi pareja
- ☐ (4) Solo yo
- ☐ (5) Otro

9. A lo largo de la semana, ¿cuándo lo utiliza? ¿En algún momento en concreto?

- ☐ (1) Al despertarme
- ☐ (2) Antes de irme a dormir
- ☐ (3) Cuando cocino
- ☐ (4) Mientras juego, hago ejercicio...
- ☐ (5) Realizando otras tareas del hogar
- ☐ (6) Viendo la televisión
- ☐ (7) Otro

10. ¿Tiene algún otro dispositivo conectado a él? (Luces, electrodomésticos, enchufes, persianas...)

☐ (1) Sí (pasamos a la pregunta 11)

☐ (0) No (pasamos a la pregunta 14)

11. ¿De qué dispositivo se trata? (pasamos a la pregunta 14)

12. ¿Por qué no dispone de ningún dispositivo de estos? (Por la falta de madurez del producto, por el precio, la seguridad...) (pasamos a la pregunta 24)

13. ¿Cuál? ¿Por qué? (pasamos a la pregunta 24)

EXPERIENCIA DE USO

14. En base a su experiencia como usuario, ¿qué mejoraría?

15. ¿Ha cumplido sus expectativas? (Respecto a las que tenía previamente a su compra)

16. En general, en una escala del 1 al 10, ¿cómo valora la experiencia y satisfacción en el uso de este dispositivo? Siendo 1 "Muy mala experiencia" y 10 "Muy buena experiencia".

IMPACTOS

17. ¿Ha cambiado algo en su vida?

☐ (1) Sí

☐ (0) No (pasamos a la pregunta 19)

☐ (2) Ns/Nc (pasamos a la pregunta 19)

18. ¿En qué la ha cambiado?

19. ¿Considera que le facilita las tareas de su día a día? ¿Por qué?

20. ¿Han cambiado estos dispositivos su manera de ver la tecnología?

- ☐ (1) Sí
- ☐ (0) No (pasamos a la pregunta 22)
- ☐ (2) Ns/Nc (pasamos a la pregunta 22)

21. ¿En qué?

22. Considerando una escala del 1 al 10, siendo 1 "Nada" y 10 "Bastante". ¿Cuánto consideraría que le orientan las respuestas de estos altavoces? ¿Cuál es su grado de confianza en estas?

23. ¿Alguna vez lo ha utilizado para no sentirse solo/a?

- ☐ (1) Sí
- ☐ (0) No
- ☐ (2) Ns/Nc

PERCEPCIÓN

24. A continuación, se muestran algunas de las VENTAJAS de los altavoces inteligentes. Indique su grado de acuerdo o de desacuerdo con las siguientes afirmaciones.

Valórelas del 1 a 10, siendo 1 Completamente en Desacuerdo y 10 Completamente de Acuerdo.

Ahorro tiempo/ Rapidez	
Conectividad con otros dispositivos	
Dan todo tipo de información	
Es cómodo	
Es fácil de usar/ Sencillez	
Me permite hacer varias cosas simultáneamente	

Permiten realizar tareas a distancia	
--------------------------------------	--

25. A continuación, se muestran algunas de las DESVENTAJAS de los altavoces inteligentes. Indique su grado de acuerdo o de desacuerdo con las siguientes afirmaciones. Valórelas del 1 a 10, siendo 1 Completamente en Desacuerdo y 10 Completamente de Acuerdo.

Complejidad de uso	
Falta de capacidad de entendimiento	
Falta de seguridad/ Intimidad/ Te espían	
Pocas funcionalidades	
Precio	
Se estropean, no tienen un correcto funcionamiento	

FUTURO ALTAVOCES INTELIGENTES

26. ¿Piensa que estas tecnologías, con capacidad de interactuar con el ser humano, puedan llegar a generar una mayor dependencia de las personas hacia la tecnología?

- ☐ (1) Sí
- ☐ (0) No

27. ¿Por qué?

28. ¿Considera que estos dispositivos podrían resultar de gran utilidad a colectivos con necesidades de asistencia? (Personas mayores con algún problema de movilidad, discapacitados...)

- ☐ (1) Sí
- ☐ (0) No

29. ¿Por qué?

30. ¿Cree que se va a desarrollar en mayor medida esta tecnología?

☐ (1) Sí

☐ (0) No (pasamos a la pregunta 32)

31. ¿Hacia dónde cree que va a ir? (pasamos a la pregunta 33)

32. ¿Por qué?

33. ¿Cómo le gustaría que fuesen estos altavoces inteligentes en un futuro?

Para finalizar, por favor rellene las siguientes preguntas. El uso de estas es únicamente para un fin estadístico.

34. Sexo:

☐ Hombre

☐ Mujer

35. Edad:

☐ 1. De 18 a 38 años

☐ 2. De 39 a 53 años

☐ 3. 54 años o más

36. ¿A cuál de los siguientes tipos de hogar pertenece?

☐ Adulto que vive solo

☐ Parejas sin hijos

☐ Parejas con un hijo

☐ Parejas con dos o más hijos

☐ Un adulto con un hijo/os

☐ Otros hogares

37. ¿Cuál es su situación laboral actual? Si tiene más de una, por favor, seleccione la principal.

- ☐ Estudiando
- ☐ Jubilado/pensionista
- ☐ Trabajando
- ☐ Trabajo doméstico no remunerado
- ☐ Otro

ANEXO III. ANÁLISIS

Anexo 3.1. Uso del altavoz inteligente

Estadísticos

¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?

N	Válido	214
	Perdidos	0

¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	115	53,8	53,8	53,8
	Sí	71	33,4	33,4	87,2
	No, pero me gustaría	27	12,8	12,8	100,0
	Total	214	100,0	100,0	

Anexo 3.1.1. Relación del sexo con el uso del altavoz inteligente

Tabla cruzada ¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?*Sexo

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?	No	Recuento	41	74	115
		% dentro de Sexo	39,4%	67,3%	53,7%
		Residuo corregido	-4,1	4,1	
	Sí	Recuento	47	24	71
		% dentro de Sexo	45,2%	21,8%	33,2%
		Residuo corregido	3,6	-3,6	
	No, pero me gustaría	Recuento	16	12	28
		% dentro de Sexo	15,4%	10,9%	13,1%
		Residuo corregido	1,0	-1,0	
Total	Recuento	104	110	214	
	% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	17,337 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	17,596	2	,000
Asociación lineal por lineal	11,054	1	,001
N de casos válidos	214		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 13,61.

Anexo 3.1.2. Relación de la edad con el uso del altavoz inteligente

Tabla cruzada ¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?*Edad

			Edad			Total
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	
¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?	No	Recuento	28	32	55	115
		% dentro de Edad	44,4%	50,8%	62,5%	53,7%
		Residuo corregido	-1,8	-,6	2,1	
	Sí	Recuento	22	25	24	71
		% dentro de Edad	34,9%	39,7%	27,3%	33,2%
		Residuo corregido	,3	1,3	-1,5	
	No, pero me gustaría	Recuento	13	6	9	28
		% dentro de Edad	20,6%	9,5%	10,2%	13,1%
		Residuo corregido	2,1	-1,0	-1,0	
Total	Recuento	63	63	88	214	
	% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,062 ^a	4	,089
Razón de verosimilitud	7,771	4	,100
Asociación lineal por lineal	5,802	1	,016
N de casos válidos	214		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 8,24.

Anexo 3.1.3. Relación del tipo de hogar con el uso del altavoz inteligente

Tabla cruzada ¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?*¿A cuál de los siguientes tipos de hogar pertenece?

			¿A cuál de los siguientes tipos de hogar pertenece?						
			Adulto que vive solo	Parejas sin hijos	Parejas con un hijo	Parejas con dos o más hijos	Un adulto con un hijo/os	Otros hogares	Total
¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?	No	Recuento	19	11	21	42	6	16	115
		% dentro de ¿A cuál de los siguientes tipos de hogar pertenece?	73,1%	37,9%	48,8%	51,9%	85,7%	57,1%	53,7%
		Residuo corregido	2,1	-1,8	-,7	-,4	1,7	,4	
	Sí	Recuento	6	14	16	28	1	6	71
		% dentro de ¿A cuál de los siguientes tipos de hogar pertenece?	23,1%	48,3%	37,2%	34,6%	14,3%	21,4%	33,2%
		Residuo corregido	-1,2	1,9	,6	,3	-1,1	-1,4	
	No, pero me gustaría	Recuento	1	4	6	11	0	6	28
		% dentro de ¿A cuál de los siguientes tipos de hogar pertenece?	3,8%	13,8%	14,0%	13,6%	0,0%	21,4%	13,1%
		Residuo corregido	-1,5	,1	,2	,2	-1,0	1,4	
Total		Recuento	26	29	43	81	7	28	214
		% dentro de ¿A cuál de los siguientes tipos de hogar pertenece?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,917 ^a	10	,177
Razón de verosimilitud	15,234	10	,124
Asociación lineal por lineal	,427	1	,514
N de casos válidos	214		

a. 6 casillas (33,3%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es ,92.

En los resultados se observa que no se cumple el requisito de las pruebas de la chi cuadrado de “El porcentaje de casillas (ni) con una frecuencia esperada inferior a 5, no puede superar el 20%”. El porcentaje es del 33,3%.

En este caso, se observa que la opción “No, pero me gustaría” es elegida pocas veces. En este caso, no tiene sentido agrupar, por lo que es mejor eliminar esta variable.

Tabla cruzada ¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar? ¿A cuál de los siguientes tipos de hogar pertenece?

			¿A cuál de los siguientes tipos de hogar pertenece?						
			Adulto que vive solo	Parejas sin hijos	Parejas con un hijo	Parejas con dos o más hijos	Un adulto con un hijo/los	Otros hogares	Total
¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?	No	Recuento	19	11	21	42	6	16	115
		% dentro de ¿A cuál de los siguientes tipos de hogar pertenece?	76,0%	44,0%	56,8%	60,0%	85,7%	72,7%	61,8%
		Residuo corregido	1,6	-2,0	-,7	-,4	1,3	1,1	
	Sí	Recuento	6	14	16	28	1	6	71
		% dentro de ¿A cuál de los siguientes tipos de hogar pertenece?	24,0%	56,0%	43,2%	40,0%	14,3%	27,3%	38,2%
		Residuo corregido	-1,6	2,0	,7	,4	-1,3	-1,1	
Total	Recuento	25	25	37	70	7	22	186	
	% dentro de ¿A cuál de los siguientes tipos de hogar pertenece?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,796 ^a	5	,117
Razón de verosimilitud	9,132	5	,104
Asociación lineal por lineal	,474	1	,491
N de casos válidos	186		

a. 2 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 2,67.

Ahora ya cumplimos con el requisito de “El porcentaje de casillas (ni) con una frecuencia esperada inferior a 5, no puede superar el 20%” y, por tanto, podemos contrastar la hipótesis.

Como la significación del estadístico Chi-cuadrado de Pearson es superior a 0,05, aceptamos la hipótesis nula y, por tanto, no existe relación entre las variables.

Anexo 3.1.4. Relación de la ocupación con el uso del altavoz inteligente

Tabla cruzada ¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?* ¿Cuál es su situación laboral actual?

			¿Cuál es su situación laboral actual?					
			Estudiando	Jubilado/pen sionista	Trabajando	Trabajo doméstico no remunerado	Otro	Total
¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?	No	Recuento	14	8	88	0	4	114
		% dentro de ¿Cuál es su situación laboral actual?	51,9%	47,1%	55,7%	0,0%	50,0%	53,3%
		Residuo corregido	-,2	-,5	1,2	-2,2	-,2	
	Sí	Recuento	7	6	55	3	1	72
		% dentro de ¿Cuál es su situación laboral actual?	25,9%	35,3%	34,8%	75,0%	12,5%	33,6%
		Residuo corregido	-,9	,1	,6	1,8	-1,3	
	No, pero me gustaría	Recuento	6	3	15	1	3	28
		% dentro de ¿Cuál es su situación laboral actual?	22,2%	17,6%	9,5%	25,0%	37,5%	13,1%
		Residuo corregido	1,5	,6	-2,6	,7	2,1	
Total		Recuento	27	17	158	4	8	214
		% dentro de ¿Cuál es su situación laboral actual?	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,736 ^a	8	,089
Razón de verosimilitud	14,230	8	,076
Asociación lineal por lineal	,003	1	,954
N de casos válidos	214		

a. 8 casillas (53,3%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es ,52.

En los resultados se observa que no se cumple el requisito de las pruebas de la chi cuadrado de “El porcentaje de casillas (ni) con una frecuencia esperada inferior a 5, no puede superar el 20%”. El porcentaje es del 53,3%.

En este caso, se observa que todas las opciones menos “Estudiando” y “Trabajando” son elegidas pocas veces. En este caso, no tiene sentido agrupar, por lo que es mejor eliminar estas variables.

Tabla cruzada ¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?*¿Cuál es su situación laboral actual?

			¿Cuál es su situación laboral actual?		
			Estudiando	Trabajando	Total
¿Dispone de algún altavoz inteligente en su hogar?	No	Recuento	14	88	102
		% dentro de ¿Cuál es su situación laboral actual?	51,9%	55,7%	55,1%
		Residuo corregido	-,4	,4	
	Sí	Recuento	7	55	62
		% dentro de ¿Cuál es su situación laboral actual?	25,9%	34,8%	33,5%
		Residuo corregido	-,9	,9	
	No, pero me gustaría	Recuento	6	15	21
		% dentro de ¿Cuál es su situación laboral actual?	22,2%	9,5%	11,4%
		Residuo corregido	1,9	-1,9	
Total	Recuento	27	158	185	
	% dentro de ¿Cuál es su situación laboral actual?	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,896 ^a	2	,143
Razón de verosimilitud	3,344	2	,188
Asociación lineal por lineal	1,331	1	,249
N de casos válidos	185		

a. 1 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 3,06.

Ahora ya cumplimos con el requisito de “El porcentaje de casillas (ni) con una frecuencia esperada inferior a 5, no puede superar el 20%” y, por tanto, podemos contrastar la hipótesis.

Como la significación del estadístico Chi-cuadrado de Pearson es superior a 0,05, aceptamos la hipótesis nula y, por tanto, no existe relación entre las variables.

Anexo 3.2. Dispositivo del que disponen

\$P2_DISPOSITIVOS frecuencias

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$P2_DISPOSITIVOS ^a	Amazon Echo/Alexa	37	47,9%	52,0%
	Apple Homepod	7	9,2%	10,0%
	Google Home	33	42,1%	45,7%
	Otro	1	0,7%	0,8%
Total		77	100,0%	108,4%

a. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

Anexo 3.3. Momento de adquisición

Estadísticos

¿Cuándo lo adquirió?

N	Válido	71
	Perdidos	143

¿Cuándo lo adquirió?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hace menos de un año	50	23,1	69,3	69,3
	Hace más un año	22	10,2	30,7	100,0
	Total	71	33,4	100,0	
Perdidos	888	143	66,6		
Total		214	100,0		

Anexo 3.4. Motivo de adquisición

\$P4_MOTIVO frecuencias

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$P4_MOTIVO ^a	Capricho	8	11,1%	11,7%
	Comodidad	8	11,3%	11,8%
	Curiosidad	15	20,3%	21,3%
	Domótica	11	14,2%	14,9%
	Regalo	24	32,7%	34,2%
	Otro	8	10,3%	10,8%
Total		74	100,0%	104,6%

a. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

Anexo 3.4.1. Relación del sexo y el motivo de adquisición

Regalo * Sexo

Tabla cruzada

			Sexo		
			Hombre	Mujer	Total
Regalo	No	Recuento	34	12	46
		% dentro de Sexo	72,3%	52,2%	65,7%
		Residuo corregido	1,7	-1,7	
	Sí	Recuento	13	11	24
		% dentro de Sexo	27,7%	47,8%	34,3%
		Residuo corregido	-1,7	1,7	
Total	Recuento	47	23	70	
	% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,788 ^a	1	,095		
Corrección de continuidad ^b	1,964	1	,161		
Razón de verosimilitud	2,734	1	,098		
Prueba exacta de Fisher				,114	,081
Asociación lineal por lineal	2,748	1	,097		
N de casos válidos	70				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,89.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Curiosidad * Sexo

Tabla cruzada

			Sexo		
			Hombre	Mujer	Total
Curiosidad	No	Recuento	38	18	56
		% dentro de Sexo	79,2%	75,0%	77,8%
		Residuo corregido	,4	-,4	
	Sí	Recuento	10	6	16
		% dentro de Sexo	20,8%	25,0%	22,2%
		Residuo corregido	-,4	,4	
	Total	Recuento	48	24	72
		% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,161 ^a	1	,688		
Corrección de continuidad ^b	,010	1	,920		
Razón de verosimilitud	,159	1	,690		
Prueba exacta de Fisher				,767	,453
Asociación lineal por lineal	,158	1	,691		
N de casos válidos	72				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,33.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Domótica * Sexo

Tabla cruzada

			Sexo		
			Hombre	Mujer	Total
Domótica	No	Recuento	38	22	60
		% dentro de Sexo	80,9%	95,7%	85,7%
		Residuo corregido	-1,7	1,7	
	Sí	Recuento	9	1	10
		% dentro de Sexo	19,1%	4,3%	14,3%
		Residuo corregido	1,7	-1,7	
Total	Recuento	47	23	70	
	% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,763 ^a	1	,096		
Corrección de continuidad ^b	1,686	1	,194		
Razón de verosimilitud	3,282	1	,070		
Prueba exacta de Fisher				,149	,092
Asociación lineal por lineal	2,723	1	,099		
N de casos válidos	70				

a. 1 casillas (25,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3,29.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

En los resultados se observa que no se cumple el requisito de las pruebas de la chi cuadrado de “El porcentaje de casillas (ni) con una frecuencia esperada inferior a 5, no puede superar el 20%. El porcentaje es del 25%.

Sin embargo, en este caso, no podemos agrupar ni eliminar variables. No procede.

Anexo 3.4.2. Relación de la edad y el motivo de adquisición

Regalo * Edad

Tabla cruzada

			Edad			
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	Total
Regalo	No	Recuento	14	14	18	46
		% dentro de Edad	63,6%	56,0%	75,0%	64,8%
		Residuo corregido	-,1	-1,1	1,3	
	Sí	Recuento	8	11	6	25
		% dentro de Edad	36,4%	44,0%	25,0%	35,2%
		Residuo corregido	,1	1,1	-1,3	
	Total	Recuento	22	25	24	71
		% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,956 ^a	2	,376
Razón de verosimilitud	1,992	2	,369
Asociación lineal por lineal	,688	1	,407
N de casos válidos	71		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 7,75.

Curiosidad * Edad

Tabla cruzada

			Edad			
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	Total
Curiosidad	No	Recuento	17	20	19	56
		% dentro de Edad	77,3%	80,0%	76,0%	77,8%
		Residuo corregido	-,1	,3	-,3	
	Sí	Recuento	5	5	6	16
		% dentro de Edad	22,7%	20,0%	24,0%	22,2%
		Residuo corregido	,1	-,3	,3	
Total	Recuento	22	25	25	72	
	% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,120 ^a	2	,942
Razón de verosimilitud	,121	2	,941
Asociación lineal por lineal	,014	1	,907
N de casos válidos	72		

a. 1 casillas (16,7%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 4,89.

Domótica * Edad

Tabla cruzada

			Edad			
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	Total
Domótica	No	Recuento	20	20	20	60
		% dentro de Edad	90,9%	80,0%	83,3%	84,5%
		Residuo corregido	1,0	-,8	-,2	
	Sí	Recuento	2	5	4	11
		% dentro de Edad	9,1%	20,0%	16,7%	15,5%
		Residuo corregido	-1,0	,8	,2	
Total	Recuento	22	25	24	71	
	% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,102 ^a	2	,576
Razón de verosimilitud	1,174	2	,556
Asociación lineal por lineal	,468	1	,494
N de casos válidos	71		

a. 3 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 3,41.

En los resultados se observa que no se cumple el requisito de las pruebas de la chi cuadrado de “El porcentaje de casillas (ni) con una frecuencia esperada inferior a 5, no puede superar el 20%. El porcentaje es del 50%.

Sin embargo, en este caso, no podemos agrupar ni eliminar variables. No procede.

Anexo 3.5. Frecuencia de uso

\$P5_USO frecuencias

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$P5_USO ^a	Alarmas	26	9,0%	36,0%
	Búsquedas en Internet	28	9,9%	39,7%
	Control de dispositivos del hogar	26	8,9%	36,0%
	Escuchar música/radio	66	23,2%	93,0%
	Hacer preguntas en general	46	16,0%	64,2%
	Hacer llamadas/enviar mensajes	10	3,6%	14,3%
	Información del tiempo	44	15,3%	61,6%
	Noticias	28	9,9%	39,8%
	Para aplicaciones concretas (trivial, pregunta del día...)	6	2,2%	8,8%
	Realizar compras o pedidos online	3	1,0%	3,9%
	Otro	3	1,1%	4,4%
Total		287	100,0%	401,8%

a. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

Anexo 3.5.1. Relación del sexo y el uso

Alarmas * Sexo

Tabla cruzada

			Sexo		
			Hombre	Mujer	Total
Alarmas	No	Recuento	29	16	45
		% dentro de Sexo	61,7%	66,7%	63,4%
		Residuo corregido	-,4	,4	
	Sí	Recuento	18	8	26
		% dentro de Sexo	38,3%	33,3%	36,6%
		Residuo corregido	,4	-,4	
Total	Recuento	47	24	71	
	% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,169 ^a	1	,681		
Corrección de continuidad ^b	,023	1	,880		
Razón de verosimilitud	,170	1	,680		
Prueba exacta de Fisher				,797	,443
Asociación lineal por lineal	,166	1	,683		
N de casos válidos	71				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8,79.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Búsquedas en Internet * Sexo

Tabla cruzada

			Sexo		
			Hombre	Mujer	Total
Búsquedas en Internet	No	Recuento	29	14	43
		% dentro de Sexo	61,7%	58,3%	60,6%
		Residuo corregido	,3	-,3	
	Sí	Recuento	18	10	28
		% dentro de Sexo	38,3%	41,7%	39,4%
		Residuo corregido	-,3	,3	
Total	Recuento	47	24	71	
	% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,075 ^a	1	,784		
Corrección de continuidad ^b	,000	1	,986		
Razón de verosimilitud	,075	1	,784		
Prueba exacta de Fisher				,803	,490
Asociación lineal por lineal	,074	1	,785		
N de casos válidos	71				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,46.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Control de dispositivos del hogar * Sexo

Tabla cruzada

			Sexo		
			Hombre	Mujer	Total
Control de dispositivos del hogar	No	Recuento	27	19	46
		% dentro de Sexo	57,4%	79,2%	64,8%
		Residuo corregido	-1,8	1,8	
	Sí	Recuento	20	5	25
		% dentro de Sexo	42,6%	20,8%	35,2%
		Residuo corregido	1,8	-1,8	
Total	Recuento	47	24	71	
	% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,285 ^a	1	,070		
Corrección de continuidad ^b	2,402	1	,121		
Razón de verosimilitud	3,449	1	,063		
Prueba exacta de Fisher				,114	,059
Asociación lineal por lineal	3,239	1	,072		
N de casos válidos	71				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8,45.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Escuchar música/radio * Sexo

Tabla cruzada

			Sexo		
			Hombre	Mujer	Total
Escuchar música/radio	No	Recuento	4	1	5
		% dentro de Sexo	8,5%	4,0%	6,9%
		Residuo corregido	,7	-,7	
	Sí	Recuento	43	24	67
		% dentro de Sexo	91,5%	96,0%	93,1%
		Residuo corregido	-,7	,7	
	Total	Recuento	47	25	72
		% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,514 ^a	1	,473		
Corrección de continuidad ^b	,053	1	,818		
Razón de verosimilitud	,559	1	,455		
Prueba exacta de Fisher				,652	,428
Asociación lineal por lineal	,507	1	,477		
N de casos válidos	72				

a. 2 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,74.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

En los resultados se observa que no se cumple el requisito de las pruebas de la chi cuadrado de “El porcentaje de casillas (ni) con una frecuencia esperada inferior a 5, no puede superar el 20%. El porcentaje es del 50%.

Sin embargo, en este caso, no podemos agrupar ni eliminar variables. No procede.

Hacer preguntas en general * Sexo

Tabla cruzada

			Sexo		
			Hombre	Mujer	Total
Hacer preguntas en general	No	Recuento	16	10	26
		% dentro de Sexo	34,0%	40,0%	36,1%
		Residuo corregido	-,5	,5	
	Sí	Recuento	31	15	46
		% dentro de Sexo	66,0%	60,0%	63,9%
		Residuo corregido	,5	-,5	
Total		Recuento	47	25	72
		% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,251 ^a	1	,616		
Corrección de continuidad ^b	,059	1	,808		
Razón de verosimilitud	,249	1	,617		
Prueba exacta de Fisher				,618	,401
Asociación lineal por lineal	,248	1	,619		
N de casos válidos	72				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,03.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Información del tiempo * Sexo

Tabla cruzada

			Sexo		
			Hombre	Mujer	Total
Información del tiempo	No	Recuento	22	6	28
		% dentro de Sexo	45,8%	25,0%	38,9%
		Residuo corregido	1,7	-1,7	
	Sí	Recuento	26	18	44
		% dentro de Sexo	54,2%	75,0%	61,1%
		Residuo corregido	-1,7	1,7	
Total	Recuento	48	24	72	
	% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,922 ^a	1	,087		
Corrección de continuidad ^b	2,111	1	,146		
Razón de verosimilitud	3,027	1	,082		
Prueba exacta de Fisher				,124	,072
Asociación lineal por lineal	2,881	1	,090		
N de casos válidos	72				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,33.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Noticias * Sexo

Tabla cruzada

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
Noticias	No	Recuento	28	15	43
		% dentro de Sexo	59,6%	62,5%	60,6%
		Residuo corregido	-,2	,2	
	Sí	Recuento	19	9	28
		% dentro de Sexo	40,4%	37,5%	39,4%
		Residuo corregido	,2	-,2	
	Total	Recuento	47	24	71
		% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,057 ^a	1	,811		
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,057	1	,811		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,510
Asociación lineal por lineal	,056	1	,813		
N de casos válidos	71				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9,46.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Anexo 3.5.2. Relación de la edad y el uso

Alarmas * Edad

Tabla cruzada

			Edad			
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	Total
Alarmas	No	Recuento	12	18	16	46
		% dentro de Edad	54,5%	72,0%	64,0%	63,9%
		Residuo corregido	-1,1	1,0	,0	
	Sí	Recuento	10	7	9	26
		% dentro de Edad	45,5%	28,0%	36,0%	36,1%
		Residuo corregido	1,1	-1,0	,0	
Total	Recuento	22	25	25	72	
	% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,546 ^a	2	,462
Razón de verosimilitud	1,549	2	,461
Asociación lineal por lineal	,396	1	,529
N de casos válidos	72		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,94.

Búsquedas en Internet * Edad

Tabla cruzada

			Edad			
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	Total
Búsquedas en Internet	No	Recuento	15	19	9	43
		% dentro de Edad	68,2%	76,0%	36,0%	59,7%
		Residuo corregido	1,0	2,1	-3,0	
	Sí	Recuento	7	6	16	29
		% dentro de Edad	31,8%	24,0%	64,0%	40,3%
		Residuo corregido	-1,0	-2,1	3,0	
Total		Recuento	22	25	25	72
		% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,257 ^a	2	,010
Razón de verosimilitud	9,327	2	,009
Asociación lineal por lineal	5,309	1	,021
N de casos válidos	72		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 8,86.

Control de dispositivos del hogar * Edad

Tabla cruzada

			Edad			
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	Total
Control de dispositivos del hogar	No	Recuento	14	14	17	45
		% dentro de Edad	63,6%	56,0%	70,8%	63,4%
		Residuo corregido	,0	-1,0	,9	
	Sí	Recuento	8	11	7	26
		% dentro de Edad	36,4%	44,0%	29,2%	36,6%
		Residuo corregido	,0	1,0	-,9	
Total	Recuento	22	25	24	71	
	% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,162 ^a	2	,559
Razón de verosimilitud	1,168	2	,558
Asociación lineal por lineal	,277	1	,598
N de casos válidos	71		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 8,06.

Escuchar música/radio * Edad

Tabla cruzada

			Edad			
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	Total
Escuchar música/radio	No	Recuento	1	0	4	5
		% dentro de Edad	4,3%	0,0%	16,7%	6,9%
		Residuo corregido	-,6	-1,7	2,3	
	Si	Recuento	22	25	20	67
		% dentro de Edad	95,7%	100,0%	83,3%	93,1%
		Residuo corregido	,6	1,7	-2,3	
Total	Recuento	23	25	24	72	
	% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,616 ^a	2	,060
Razón de verosimilitud	6,463	2	,039
Asociación lineal por lineal	2,789	1	,095
N de casos válidos	72		

a. 3 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 1,60.

En los resultados se observa que no se cumple el requisito de las pruebas de la chi cuadrado de “El porcentaje de casillas (ni) con una frecuencia esperada inferior a 5, no puede superar el 20%. El porcentaje es del 50%.

Sin embargo, en este caso, no podemos agrupar ni eliminar variables. No procede.

Hacer preguntas en general * Edad

Tabla cruzada

			Edad			Total
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	
Hacer preguntas en general	No	Recuento	8	12	6	26
		% dentro de Edad	36,4%	48,0%	25,0%	36,6%
		Residuo corregido	,0	1,5	-1,5	
	Sí	Recuento	14	13	18	45
		% dentro de Edad	63,6%	52,0%	75,0%	63,4%
		Residuo corregido	,0	-1,5	1,5	
Total	Recuento	22	25	24	71	
	% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,792 ^a	2	,248
Razón de verosimilitud	2,829	2	,243
Asociación lineal por lineal	,690	1	,406
N de casos válidos	71		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 8,06.

Información del tiempo * Edad

Tabla cruzada

			Edad			
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	Total
Información del tiempo	No	Recuento	9	7	12	28
		% dentro de Edad	39,1%	28,0%	48,0%	38,4%
		Residuo corregido	,1	-1,3	1,2	
	Sí	Recuento	14	18	13	45
		% dentro de Edad	60,9%	72,0%	52,0%	61,6%
		Residuo corregido	-,1	1,3	-1,2	
Total	Recuento	23	25	25	73	
	% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,123 ^a	2	,346
Razón de verosimilitud	2,150	2	,341
Asociación lineal por lineal	,434	1	,510
N de casos válidos	73		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 8,82.

Noticias * Edad

Tabla cruzada

			Edad			
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	Total
Noticias	No	Recuento	13	16	14	43
		% dentro de Edad	59,1%	61,5%	58,3%	59,7%
		Residuo corregido	-,1	,2	-,2	
	Sí	Recuento	9	10	10	29
		% dentro de Edad	40,9%	38,5%	41,7%	40,3%
		Residuo corregido	,1	-,2	,2	
Total	Recuento	22	26	24	72	
	% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,059 ^a	2	,971
Razón de verosimilitud	,059	2	,971
Asociación lineal por lineal	,003	1	,954
N de casos válidos	72		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 8,86.

Anexo 3.6. Momento de uso

\$P7_MOMENTO frecuencias

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$P7_MOMENTO ^a	Al despertarme	28	18,8%	39,9%
	Antes de irme a dormir	17	11,6%	24,7%
	Cuando cocino	22	15,0%	31,8%
	Mientras juego, hago ejercicio...	17	11,8%	24,9%
	Realizando otras tareas del hogar	39	26,3%	55,7%
	Viendo la televisión	18	12,1%	25,7%
	Otro	6	4,4%	9,3%
Total		147	100,0%	211,9%

a. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

Anexo 3.6.1. Relación del sexo y el momento de uso

Realizando otras tareas del hogar * Sexo

Tabla cruzada

			Sexo		Total
			Hombre	Mujer	
Realizando otras tareas del hogar	No	Recuento	23	8	31
		% dentro de Sexo	51,1%	32,0%	44,3%
		Residuo corregido	1,5	-1,5	
	Sí	Recuento	22	17	39
		% dentro de Sexo	48,9%	68,0%	55,7%
		Residuo corregido	-1,5	1,5	
Total	Recuento	45	25	70	
	% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,379 ^a	1	,123		
Corrección de continuidad ^b	1,667	1	,197		
Razón de verosimilitud	2,420	1	,120		
Prueba exacta de Fisher				,140	,098
Asociación lineal por lineal	2,345	1	,126		
N de casos válidos	70				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 11,07.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Al despertarme * Sexo

Tabla cruzada

			Sexo		
			Hombre	Mujer	Total
Al despertarme	No	Recuento	31	11	42
		% dentro de Sexo	68,9%	44,0%	60,0%
		Residuo corregido	2,0	-2,0	
	Sí	Recuento	14	14	28
		% dentro de Sexo	31,1%	56,0%	40,0%
		Residuo corregido	-2,0	2,0	
Total	Recuento	45	25	70	
	% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,148 ^a	1	,042		
Corrección de continuidad ^b	3,176	1	,075		
Razón de verosimilitud	4,126	1	,042		
Prueba exacta de Fisher				,074	,038
Asociación lineal por lineal	4,089	1	,043		
N de casos válidos	70				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10,00.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Cuando cocino * Sexo

Tabla cruzada

			Sexo		
			Hombre	Mujer	Total
Cuando cocino	No	Recuento	31	16	47
		% dentro de Sexo	68,9%	66,7%	68,1%
		Residuo corregido	,2	-,2	
	Sí	Recuento	14	8	22
		% dentro de Sexo	31,1%	33,3%	31,9%
		Residuo corregido	-,2	,2	
Total	Recuento	45	24	69	
	% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,036 ^a	1	,850		
Corrección de continuidad ^b	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitud	,035	1	,851		
Prueba exacta de Fisher				1,000	,529
Asociación lineal por lineal	,035	1	,851		
N de casos válidos	69				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,65.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Anexo 3.6.2. Relación de la edad y el momento de uso

Realizando otras tareas del hogar * Edad

Tabla cruzada

			Edad			
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	Total
Realizando otras tareas del hogar	No	Recuento	8	11	12	31
		% dentro de Edad	38,1%	44,0%	52,2%	44,9%
		Residuo corregido	-,8	-,1	,9	
	Sí	Recuento	13	14	11	38
		% dentro de Edad	61,9%	56,0%	47,8%	55,1%
		Residuo corregido	,8	,1	-,9	
Total	Recuento	21	25	23	69	
	% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,893 ^a	2	,640
Razón de verosimilitud	,895	2	,639
Asociación lineal por lineal	,872	1	,350
N de casos válidos	69		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 9,43.

Al despertarme * Edad

Tabla cruzada

			Edad			
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	Total
Al despertarme	No	Recuento	15	15	12	42
		% dentro de Edad	68,2%	60,0%	52,2%	60,0%
		Residuo corregido	,9	,0	-,9	
	Sí	Recuento	7	10	11	28
		% dentro de Edad	31,8%	40,0%	47,8%	40,0%
		Residuo corregido	-,9	,0	,9	
Total	Recuento	22	25	23	70	
	% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,201 ^a	2	,549
Razón de verosimilitud	1,208	2	,547
Asociación lineal por lineal	1,183	1	,277
N de casos válidos	70		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 8,80.

Cuando cocino * Edad

Tabla cruzada

			Edad			
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	Total
Cuando cocino	No	Recuento	15	17	16	48
		% dentro de Edad	68,2%	68,0%	69,6%	68,6%
		Residuo corregido	,0	-,1	,1	
	Sí	Recuento	7	8	7	22
		% dentro de Edad	31,8%	32,0%	30,4%	31,4%
		Residuo corregido	,0	,1	-,1	
Total	Recuento	22	25	23	70	
	% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,016 ^a	2	,992
Razón de verosimilitud	,016	2	,992
Asociación lineal por lineal	,010	1	,920
N de casos válidos	70		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 6,91.

Anexo 3.6.3. Uso del altavoz por parte del resto de integrantes del hogar

\$P6_USOHOGAR frecuencias

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
\$P6_USOHOGAR ^a	Mis hijos	31	31,9%	44,0%
	Mis padres	6	6,3%	8,7%
	Mi pareja	48	48,5%	66,8%
	Solo yo	11	11,4%	15,7%
	Otro	2	1,9%	2,6%
Total		98	100,0%	137,8%

a. Grupo de dicotomía tabulado en el valor 1.

Anexo 3.7. Domótica en el hogar

Estadísticos

¿Tiene algún otro dispositivo conectado a él?

N	Válido	71
	Perdidos	143

¿Tiene algún otro dispositivo conectado a él?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	48	22,4	67,2	67,2
	Sí	23	11,0	32,8	100,0
	Total	71	33,4	100,0	
Perdidos	888	143	66,6		
Total		214	100,0		

Anexo 3.7.1. Relación del sexo con la domótica

Tabla cruzada ¿Tiene algún otro dispositivo conectado a él?*Sexo

			Sexo		
			Hombre	Mujer	Total
¿Tiene algún otro dispositivo conectado a él?	No	Recuento	28	20	48
		% dentro de Sexo	59,6%	80,0%	66,7%
		Residuo corregido	-1,8	1,8	
	Sí	Recuento	19	5	24
		% dentro de Sexo	40,4%	20,0%	33,3%
		Residuo corregido	1,8	-1,8	
Total	Recuento	47	25	72	
	% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,064 ^a	1	,080		
Corrección de continuidad ^b	2,214	1	,137		
Razón de verosimilitud	3,216	1	,073		
Prueba exacta de Fisher				,116	,066
Asociación lineal por lineal	3,021	1	,082		
N de casos válidos	72				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8,33.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Anexo 3.7.2. Relación de la edad con la domótica

Tabla cruzada ¿Tiene algún otro dispositivo conectado a él?*Edad

			Edad			
			De 18 a 38 años	De 39 a 53 años	54 años o más	Total
¿Tiene algún otro dispositivo conectado a él?	No	Recuento	14	14	20	48
		% dentro de Edad	63,6%	56,0%	83,3%	67,6%
		Residuo corregido	-,5	-1,5	2,0	
	Sí	Recuento	8	11	4	23
		% dentro de Edad	36,4%	44,0%	16,7%	32,4%
		Residuo corregido	,5	1,5	-2,0	
Total	Recuento	22	25	24	71	
	% dentro de Edad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,407 ^a	2	,110
Razón de verosimilitud	4,668	2	,097
Asociación lineal por lineal	2,117	1	,146
N de casos válidos	71		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 7,13.

Los Anexos continúan en el siguiente enlace:

https://drive.google.com/file/d/1P-ADbDbYit8xSf1_EdkQ4a3XH2u8h3Vr/view?usp=sharing